(L' UNICO OMOLOGATO A 33 CANALI)

Vorrei parlarti della nuova circolare ministeriale che riguarda noi baracchini. Gli **omologati** (come me) non hanno nulla da temere, **ma gli altri?**
Devono fare domanda **entro il 30 GIUGNO 1979** per avere la concessione che **scadrà** però **improrogabilmente il 31 DICEMBRE 1980.**

ma poi? se non saranno omologati l'unica cosa da farsi molto probabilmente sarà questa.

Oltre a evitarti questi problemi sono l'unico con tutti i punti previsti dalla legge. Punto 8, come gli altri; punti 1-2-3-4-7 (CHE HO SOLO IO) PER AIUTARTI IN TUTTE LE TUE ATTIVITA'.

SOCCORSO STRADALE
VIGILI URBANI
FUNIVIE
SKILIFT
SOCCORSO ALPINO
GUARDIE FORESTALI
CACCIA E PESCA
VIGILANZA NOTTURNA
E DI SICUREZZA

IMPRESE INDUSTRIALI
COMMERCIALI
ARTIGIANALI
E AGRICOLE

SOCCORSO
IN MARE
COMUNICAZIONI NAUTICHE

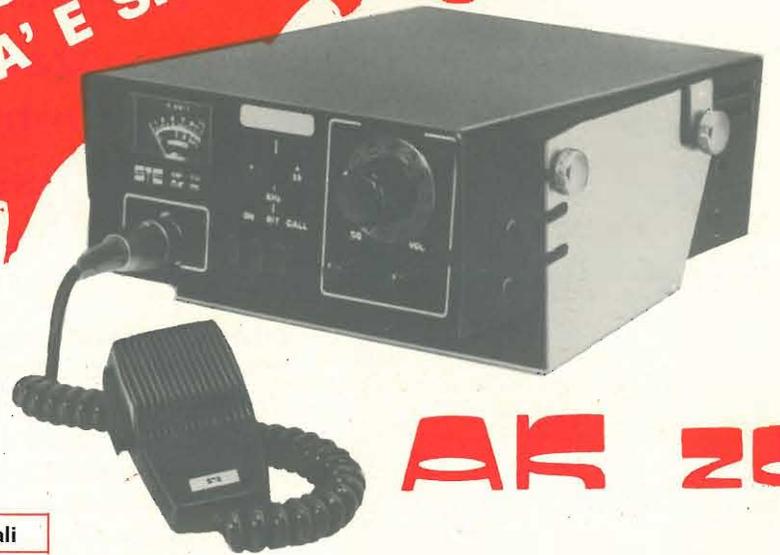
ASSISTENZE PER
ATTIVITA' SPORTIVE.
RALLY
GARE CICLISTICHE
SCIISTICHE
PODISTICHE
ECC. . .

REPERIBILITA' MEDICI
E ATTIVITA' AD ESSI
COLLEGATE
SOCCORSO PUBBLICO
OSPEDALIERO
CLINICHE PRIVATE
ECC. . .

SERVIZI
AMATORIALI

prezzo £149'900

......allora, chi te lo fa fare di buttare i soldi nel cestino!

C.T.E. INTERNATIONAL s.n.c. 42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.)

AK 20

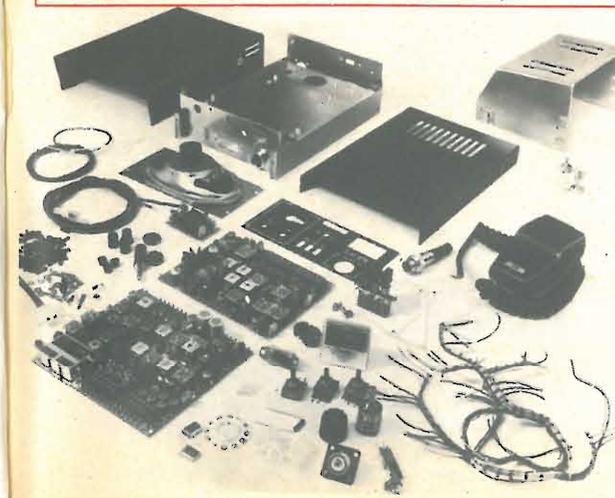
144 - 146 MHz - FM - 12 canali

Trasmettitore: 3,5 W; spurie —50 dB.
Ricevitore: 0,35 µV (20 dB quieting) squelch 0,2 µV - Selettività —70 dB a ± 25 kHz - intermodulazione —60 dB - Rit. ± 30 kHz.
Alimentazione: 11 - 15 VDC - 50 - 700 mA.
Dimensioni e pesi: 72 x 154 x 230 mm - 2.1 kg

Microfono dinamico con p.t.t. ● Altoparlante incorporato ● Presa per altop. ext. o cuffia ● Interruttore per escludere l'illuminazione ● Protezione contro inversioni di polarità ● Filtro antidisturbo sull'alimentazione ● Generatore di nota 1750 Hz ● RIT (Receiver Incremental Tuning) ± 30 kHz intorno alla frequenza di canale).

Prezzo (inclusa una coppia di quarzi per un canale simplex) e staffa di supporto per auto **L. 198.000** (IVA 14 % incl.)
Quarzi per ripetitori e canali simplex: la coppia **L. 7.000** (IVA 14 % incl.).

DISPONIBILI ANCHE IL MODELLO « MARINA » (AK 20M) E IL MODELLO « CIVILE » (AK 20C)

STE ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524
20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15

scatola di montaggio
AK 20

AK 20 KIT

KIT **completo**, con moduli premontati e funzionanti e istruzioni di montaggio. Costruzione facile, rapida e sicura in due sere di applicazione. Cablaggio già pronto!
Prezzo eccezionale: **L. 160.000** (IVA 14 % incl.) con una coppia di quarzi per un canale simplex.

sommario

"**In copertina** *la Melchioni di Milano presenta un collaudato successo ZODIAC: il portatile P 5006 a 5 W e 6 canali (1 quarzato)".*

EDITORE s.n.c. edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02

Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968
Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge

STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506 / B

Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11 / 5 - ☎ 87 49 37

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano

Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 16.000 (nuovi)
L. 15.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 1.500 cadauno
Raccoglitori per annate 1973 ÷ 1978 L. 4.500 per annata (abbonati L. 4.000)
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.

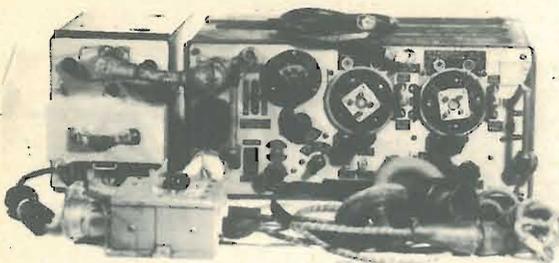
SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 18.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12.30 15 - 19.30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

STAZIONE BASE RADIO RICETRASMITTENTE 19 MK II ORIGINALE AMERICANA DI PRODUZIONE CANADESE - Frequenza coperta da 2 a 4.5 - da 4.5 a 8 Mc - Adatta per ricevere le gamme dei 40 metri - 45 metri e 80 metri - Frequenza variabile per tutta l'intera gamma + radiotelefono 235 Mc, impiega n. 15 valvole di cui: 6/6K7 - 2/6K8 - 2/6V6 - 1/6H6 - 1/EF50 - 1/6B8 - 1/E1148 - 1 finale tipo 807: (tutte reperibili sul mercato) alimentazione in alternata a 220 V.

Corredata di questi accessori: cavetto di alimentazione - cavetto per servizi - scatola junton box - cuffia e microfono - tasto telegrafico - manuale tecnico in italiano più schemi - funzionante provata e collaudata. **L. 135.000**+15.000 i.p.

Condizioni di pagamento:
Accettiamo vaglia telegrafici, assegni circolari: vi preghiamo di inviarci il vostro preciso indirizzo in stampatello o a macchina corredato del codice postale.

Il listino generale nuovo anno 1978-1979 composto di 45 pagine illustrate, descritte di ogni oggetto o apparecchiatura, e mensilmente aggiornato con materiali in arrivo e novità prezzo L. 3.500 + 500 per spedizione a mezzo stampa raccomandata. Inviare in francobolli o versamento in C/C postale.

Stazione radio ricetrasmittente Wireless set - tipo 48 MK I. Portatile. Produzione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 + + supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc, 40÷45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc. Impiega 10 valvole di cui: 3/ILD5 2/ILN5 2/ILA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico.
Privo di alimentazione - versione funzionante **L. 40.000**+**5.000**
Forniamo illustrazioni schemi di costruzione alimentatore.

Alimentatore in A.C. 220 per detto
Prezzo Lire **40.000** + 3.500 l. porto.

CERCAMETALLI TIPO AMERICANO S.C.R. 625

Cercametalli tipo Americano a piattello (vedi fotografia) completo di valvole termoionche, risuonatore, cuffia e corredato del suo libretto di istruzione e manutenzione.
La rivelazione di detto cercametalli si effettua e arriva nella profondità secondo le proporzioni delle materie metalliche che rivela, e precisamente ferro, ottone, rame, alluminio, argento, oro, e tutti gli altri metalli escluso il minerale pirite.
Il suddetto cercametalli è racchiuso nell asua originale valigia, composta da amplificatore, piatto rivelatore, asta con inserito uno strumento indicatore, prolunga isolata il tutto smontato ma di facile montaggio.
Funziona con n. 2 batterie a 1,5 V del tipo torcia e di n. 1 batteria da 103,5 V tipo BA-38 che possiamo sempre fornirvi.
Il suddetto viene venduto completo di batterie e perfettamente funzionante e provato. **L. 150.000**+12.500 i.p.

COSTRUZIONI APPLICAZIONI ELETTRONICHE
98100 messina tel. 090/719182
via acqua del conte 198b

AMPLIFICATORE MODULARE FM

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Ingresso: 50 con connetore BNC

Uscita: 50 con connettore BNC

Guadagno: 9 dB

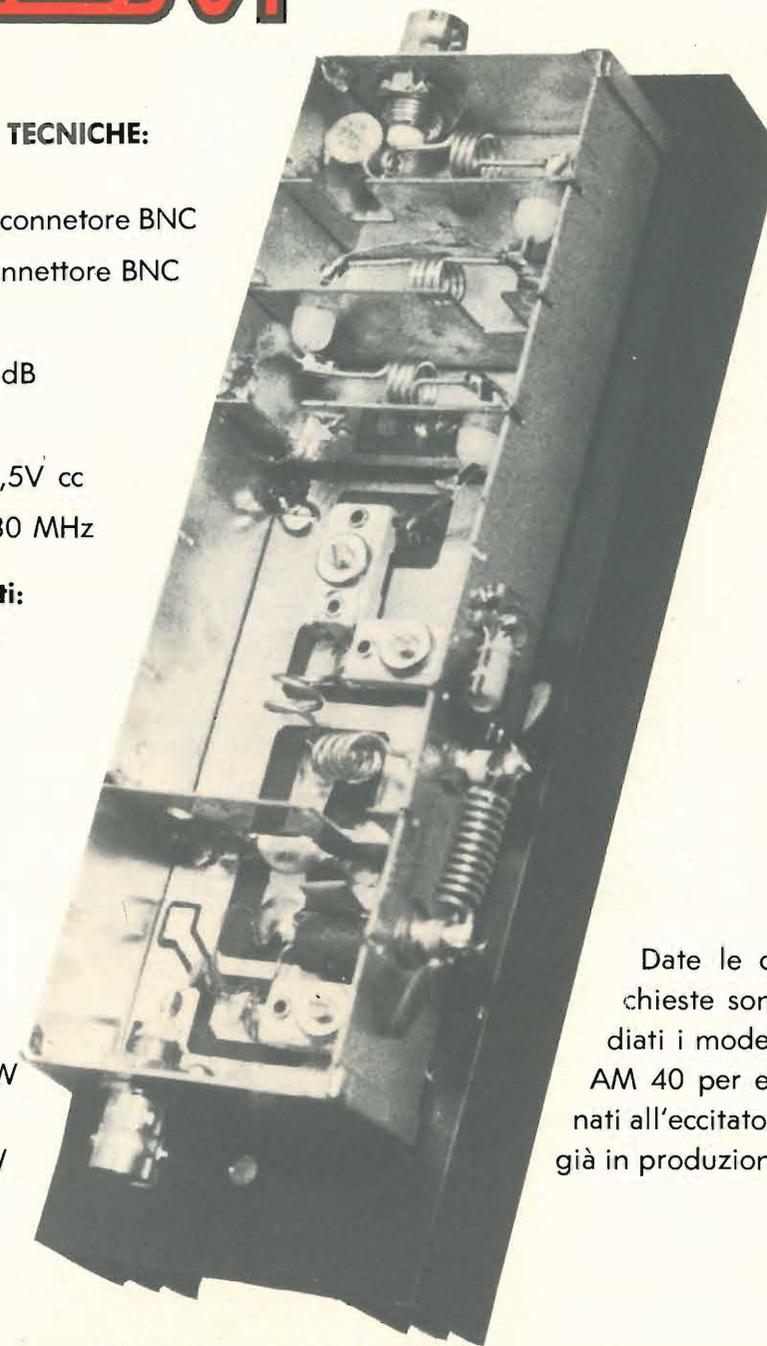
Armoniche: — 50 dB

Filtro: passa basso

Alimentazione: 12,5V cc

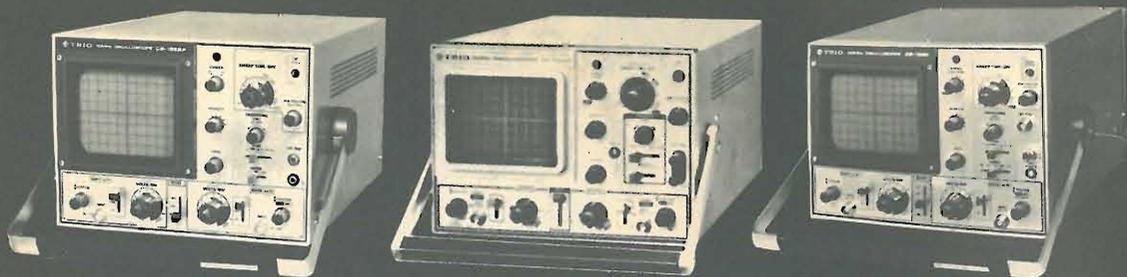
Frequenza: 80÷180 MHz

Transistor impiegati:
2N6081 - BLW60

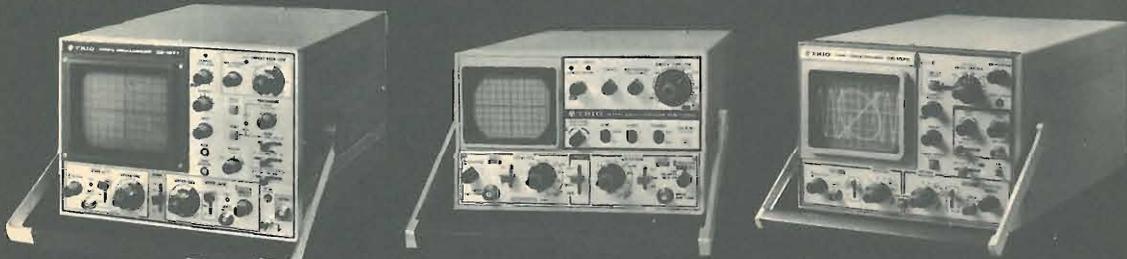
Disponibile in due versioni:
- Mod. AM 10
IN. 0.5W OUT 10W
- Mod. AM 40
IN. 10W OUT 40W

Date le continue richieste sono stati studiati i modelli AM 10 - AM 40 per essere abbinati all'eccitatore FM P.L.L. già in produzione.

Prezzi: AM 10 L. 52.000 - AM 40 L. 68.000 (IVA esclusa)

TRIO

TRIO-KENWOOD CORPORATION

Modello CS-1562A
- cc-10 MHz/10 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y

Modello CS-1560A
- cc-15 MHz/10 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione

Modello CS-1566
- cc-20 MHz/5 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione

Modello CS-1577
- cc-30 MHz/2 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico e ritardato
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione

Modello CS-1352
- cc-15 MHz/2 mV
- Portatile - alim. rete, batteria o 12 V cc
- Doppia Traccia, 3" (8x10 div.)
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione

Modello CS-1575
- cc-5 MHz/1 mV
- 4 prestazioni contemporanee sullo schermo (8x10 cm): 2 tracce, X-Y, fase.

i piccoli GIGANTI

La famiglia dei piccoli Giganti (i famosi oscilloscopi TRIO KENWOOD: "Giganti" nelle prestazioni ed affidabilità, "piccoli" nel prezzo e per la compattezza) è ora aumentata e si è aggiornata.
Aumentate sensibilità (5mV a 20 MHz per il nuovo CS-1566, 2mV a 30 MHz per il nuovo CS-1577), nuovo modello esclusivo a 4 rappresentazioni per la misura di fase (CS-1575), nuova e migliorata estetica.
Nonostante ciò il prezzo continua ad essere accessibile a tutti **(e comunque inferiore alla concorrenza).**
Il mercato degli oscilloscopi continua ad essere diverso da prima perchè ... sono arrivati i "piccoli Giganti".

AGENTE ESCLUSIVO PER L'ITALIA

VIANELLO

Sede: 20122 MILANO - Via Luigi Anelli 13 - Telef. (02) 54.40.41 (5 linee)
Filiale: 00185 ROMA - Via S. Croce in Gerusalemme 97 - Tel. 7576941/250

Sinclair PDM35 Digital Multimeter

Il multimetro digitale per tutti
Grazie al Sinclair PDM35, il multimetro digitale è ormai alla portata di tutti, esso offre tutte le funzioni desiderate e può essere portato dovunque perché occupa un minimo spazio.
Possiede tutti i vantaggi del mod. DM2 digitale: rapida esatta lettura, perfetta esecuzione, alta impedenza d'ingresso.
Il Sinclair PDM35 è "fatto su misura" per chiunque intende servirsene.
Al suo studio hanno collaborato progettisti specializzati, tecnici di laboratorio, specialisti in computer.

Che cosa offre
Display a LED.
Numero cifre $3^1/_2$
Selezione automatica di polarità
Definizione di 1 mV e 0,1 μA (0,0001 μF)
Lettura diretta delle tensioni dei semiconduttori a 5 diverse correnti
Resistenza misurata fino a 20 Mohm
Precisione di lettura 1%
Impedenza d'ingresso 10 Mohm

Confronto con altri strumenti
Alla precisione dell'1% della lettura nel PDM35 corrisponde il 3% di fondo scala degli altri strumenti simili. Ciò significa che il PDM35 è 5 volte più preciso.

Il PDM35 risolve 1 mV contro circa 10 mV di analoghi strumenti: la risoluzione di corrente è oltre 1000 volte più elevata.
L'impedenza d'ingresso del PDM35 è 10 Mohm, cinquanta volte più elevata dei 20 kohm di strumento simile alla portata di 10 V.
Il PDM35 consente la lettura esatta. Abolisce gli errori nell'interpretazione di scale poco chiare, non ha gli errori di parallasse.
E si può definire una bassissima corrente, per esempio 0.1 μA, per misurare giunzioni di transistor e diodi.

TENSIONE CONTINUA

Portata	Risoluzione	Precisione	Sovraten. ammessa	Impedenza d'ingresso
x 1 V	1 mV	1,0% ± 1 Cifra	240 V	10 MΩ
x 10 V	10 mV	1,0% ± 1 Cifra	1000 V	10 MΩ
x 100 V	100 mV	1,0% ± 1 Cifra	1000 V	10 MΩ
x 1000 V	1 V	1,0% ± 1 Cifra	1000 V	10 MΩ

TENSIONE ALTERNATA

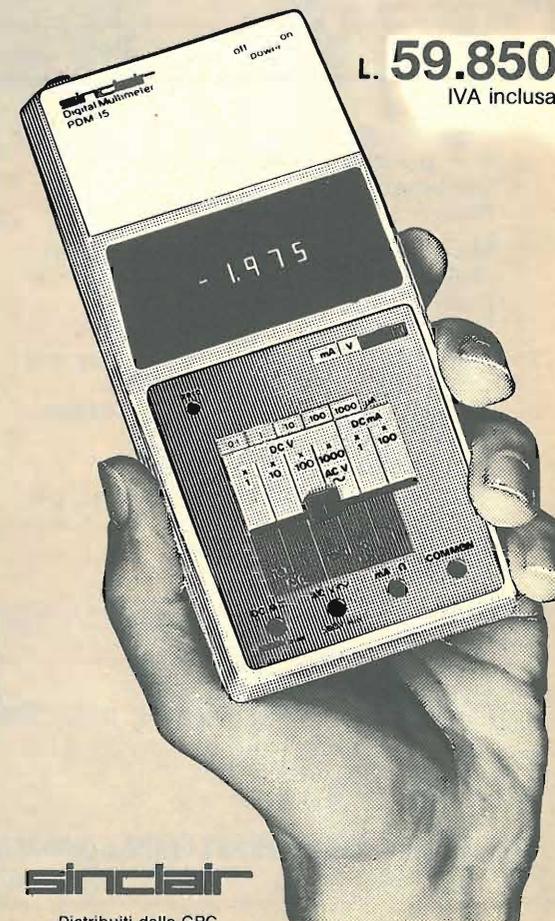
Portata	Risoluzione	Precisione	Sovraten. ammessa	Risposta di frequenza
x 1000 V	1 V	1,0% ± 2 Cifre	500 V	40 Hz - 5 kHz

CORRENTE CONTINUA

Portata	Risoluzione	Precisione	Sovracc ammesso	Caduta di tensione
x 0,1 μA	0,1 nA	1,0% ± 1 nA	240 V	1 mV per Cifra
x 1 μA	1 nA	1,0% ± 1 Cifra	240 V	1 mV per Cifra
x 10 μA	10 nA	1,0% ± 1 Cifra	240 V	1 mV per Cifra
x 100 μA	100 nA	1,0% ± 1 Cifra	120 V	1 mV per Cifra
x 1 mA	1 μA	1,0% ± 1 Cifra	30 mA	1 mV per Cifra
x 100 mA	100 μA	1,0% ± 1 Cifra	500 mA	1 mV per Cifra

RESISTENZA

Portata	Risoluzione	Precisione	Sovraten. ammessa	Corrente di misura
x 1 kΩ	1 Ω	1,5% ± 1 Cifra	15 V	1 mA
x 10 kΩ	10 Ω	1,5% ± 1 Cifra	120 V	100 μA
x 100 kΩ	100 Ω	1,5% ± 1 Cifra	240 V	10 μA
x 1 MΩ	1 kΩ	1,5% ± 1 Cifra	240 V	1 μA
x 10 MΩ	10 kΩ	2,5% ± 1 Cifra	240 V	0,1 μA

Indicazione automatica di fuori scala.
La precisione è valutata come percentuale della lettura.
Le portate di resistenze permettono di provare un semiconduttore con 5 gradini, a decadi, di correnti.
Coefficiente di temperatura < 0,05/°C della precisione
Zoccoli standard da 4 mm per spine sporgenti
Alimentazione batteria da 9 V o alimentatore
Dimensioni: 155x75x35

L. 59.850
IVA inclusa

sinclair

Distribuiti dalla GBC

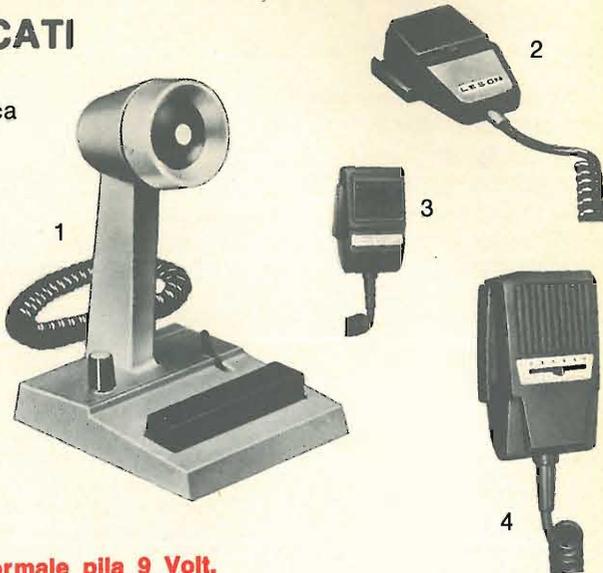
NUOVI INTERESSANTI ACCESSORI PER OM-CB

MICROFONI PREAMPLIFICATI

1 - Mod. TW-232. Da base a capsula ceramica con compressore di dinamica 0-30 db. Regolatore di livello, impedenza 100-4.500 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 52.000**

2 - Mod. DH-233. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 100-3.500 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 23.000**

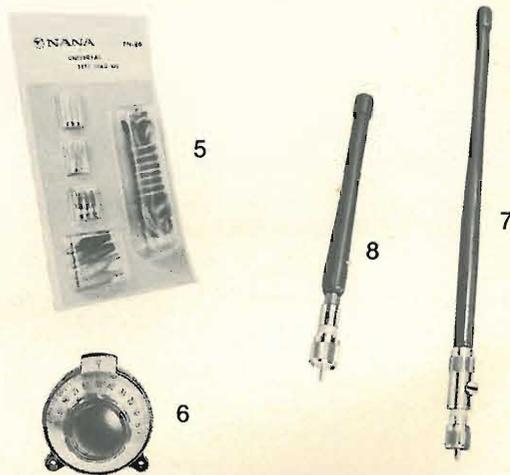
3 - Mod. DM-307. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 1.000 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 23.000**

4 - Mod. DM-308. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 1.000 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 19.000**

Tutti i microfoni sono alimentati con normale pila 9 Volt.

5 - Mod. PN-80. Kit universale di terminali con puntali diversi per varie combinazioni.
Prezzo al pubblico **L. 4.000**

6 - Mod. T-502. Manopola demoltiplicata rapporto 8 : 1 per VFO o regolazioni di precisione.
Prezzo al pubblico **L. 9.000**

7 - Mod. NC-1402. Antenna in gomma per CB caricata, per portatili. Lunghezza cm 36, attacco universale o con PL-259.
Prezzo al pubblico **L. 9.000**

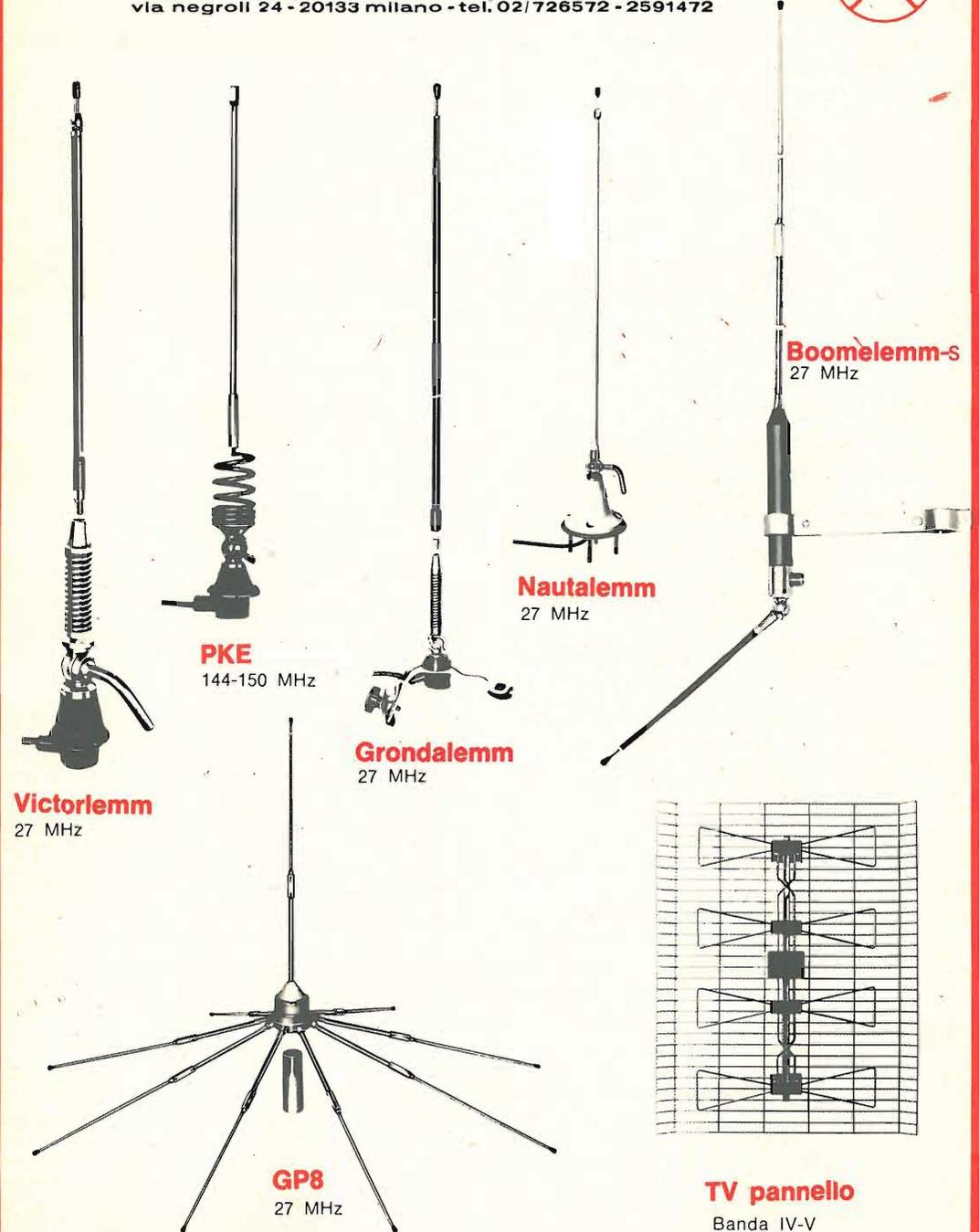
8 - Mod. NC-1401. Antenna in gomma per 144 MHz. Attacco diretto a vite o con PL-259.
Prezzo al pubblico **L. 7.000**

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO POSTALE O VAGLIA ANTICIPATO MINIMO L. 20.000 PIU' L. 2.000 PER SPESE SPEDIZ.

Importatore e Distributore per l'Italia Cercansi distributori regionali

DENKI s.a.s.

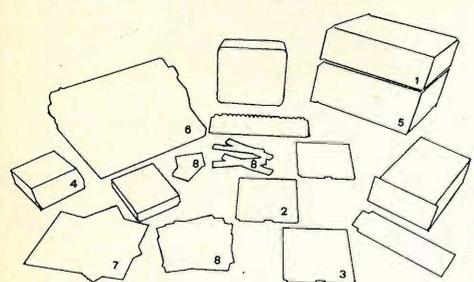
Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telefono 23.67.660/665 - Telex 321664

ANTENNE lemm

de blasi geom. vittorio
via negroli 24 - 20133 milano - tel. 02/726572 - 2591472

Alla 57ª Fiera Internazionale di Milano - 14-23 aprile 1979 - saremo presenti allo Stand 576 - Pad. 33.

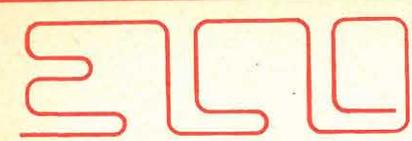
La "soluzione totale"

Foto Corsi - Firenze

1) Microcomputer Child Z con scheda ZCPU, alimentatore e contenitore professionali, pannello di controllo, Real Tme Clock, 1K epROM, 4K RAM, un sistema completo per iniziare
2) Scheda ZCPU, con 4K RAM (opzionalmente 16K), fino a 5 port di I/O e 16K epROM on board, alimentazioni stabilizzate e protette, possibilità di selezione indirizzi di memoria ed I/O
3) Interfaccia per televisore a colori od in bianco e nero, set esteso di 128 caratteri, maiuscole, minuscole, simboli matematici, lettere greche, segni speciali per composizioni grafiche, cursore indirizzabile, 16 linee di 64 carateri, selezione di colore per ogni singolo elemento, nuova versione MK II
4) Interfaccia per due audiocassette HITS, controllo motori (opz.), velocità oltre 1200 baud, alimentazione 220 V, con contenitore
5) Unità disk drive 300 K byte, con contenitore ed alimentatore
6) Terminale a pallina con doppia spaziatura e tabulazione
7) Una estesa documentazione.
8) Un ampio supporto software, tra cui il potentissimo Child Z Extended BASIC.
9) Tanti altri accessori comprendenti tastiere, stampanti, interfaccie, espansioni, per ogni applicazione e necessità.

Child® non è solo un microcomputer: è un sistema completo di enorme potenza e costo limitato. Prendete ad esempio il nuovo « /05 ». Ha un costo di poco superiore a quello di una buona calcolatrice programmabile a schede magnetiche e possibilità infinitamente più ampie: 21 K di memoria a supporto dell'unità centrale basata sul microprocessore Z-80, espansibili a 64 K, un interprete BASIC esteso che può maneggiare matrici ad n dimensioni, anche di stringhe alfanumeriche, un terminale video con maiuscole, minuscole, segni grafici e simboli matematici, cursore completamente indirizzabile, selezione di colore per ogni elemento ed una unità a cassette magnetiche sotto il controllo del programma a 1200 bit/sec, tutto corredato da una ampia documentazione in lingua italiana.

Per il seto completo di depliants, aggiungere L. 1.000 in francobolli.

PERSONAL COMPUTER E' SOLO GENERAL PROCESSOR

Sistemi di elaborazione - Microprocessori - via Montebello, 3-a/rosso - tel. (055) 219143 - 50123 FIRENZE

ELCO ELETTRONICA s.n.c.

Sede: 31015 CONEGLIANO - Via Manin, 26/B - tel. (0438) 34692
Filiale: 32100 BELLUNO - Via Rosselli 109 - tel. (0437) 20161
S.C.E. elettronca - VERONA - Via Sgulmero, 22 - tel. (045) 972655

ALTOPARLANTI RCF per alta fedeltà
Impedenza solo 8 Ω

WOOFER

Tipo	Dimens. Ø	Pot. W	Frequenza	Prezzo
L8P/04	210	45	32/3000	25.900
L10P/7	264	60	30/3000	37.000
L12P/13	320	75	20/3000	63.900

MIDDLE RANGE

			Frequenza	Prezzo
MR8/02	218	50	300/8000	29.100
MR45	140	40	800/23000	23.150
TW10	96	40	3000/25000	21.200
TW103	176	100	3000/20000	57.700
TW105	130	40	5000/20000	23.950

TWEETER A TROMBA
Completo di unità e lente acustica

Tipo	Dimens.	Pot.	Frequenza	Prezzo
TW200	800x350x530	100	500/20000	221.800
TW201	500x350x530	100	500/20000	213.000

TROMBE
PER MEDIE E ALTE FREQUENZE

Tipo	Dimens.	Prezzo
H2015	200x100x158	7.950
H2010	200x150x192	11.250
H4823	235x485x375	42.500

UNITA' PER TROMBE

Tipo	Dim. Ø	Prof.	Pot. W	Frequenza	Prezzo
TW15	86	78	20	800/15000	32.700
TW25	85	80	30	800/15000	46.000
TW50	88	70	50	400/15000	58.500
TW101	140	80	100	400/15000	54.600

ALTOPARLANTI
PER STRUMENTI MUSICALI tipo profes.

Tipo	Dimens. Ø	Pot. W	Frequenza	Prezzo
L15P/100A	385	150	45/10000	161.000
L17/64AF	385	75	50/5000	58.500
L17P/64AF	385	100	55/6000	69.200
L18P/100A	470	150	40/7000	168.000

ALTOPARLANTI CIARE
per strumenti musicali
Impedenza 4 o 8 Ω
da specificare nell'ordine

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Frequenza	Prezzo
200	15	90	80/7000	6.750
250	30	65	60/8000	11.700
320	30	65	60/7000	24.300
320	30	50	50/7000	31.500
250	60	100	80/4000	25.200
320	40	65	60/6000	40.500

ALTOPARLANTI DOPPIO CONO

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Frequenza	Prezzo
200	6	70	60/15000	5.200
250	15	65	60/14000	13.500
320	25	50	40/1600	34.200
320	40	60	50/13000	43.200

ALTOPARLANTI PER ALTA FEDELTA'
TWEETER

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Frequenza	Prezzo
88 x 88	10		2000/18000	4.500
88 x 88	15		2000/18000	5.400
88 x 88	40		2000/20000	9.900
Ø 110	50		2000/20000	11.700

MIDDLE RANGE

			Frequenza	Prezzo
130	25	400	800/10000	10.800
130	40	300	600/9000	13.500

WOOFER

			Frequenza	Prezzo
200	20	28	40/3000	17.100
200	30	26	40/2000	21.600
250	35	24	40/2000	28.800
250	40	22	35/1500	36.000
320	50	20	35/1000	52.200

FILTRI CROSSOVER

2 vie - freq. incr. 3500 Hz 25 W solo 8 Ω	7.500
2 vie - freq. incr. 3500 Hz 36 W solo 8 Ω	8.400
3 vie - freq. incr. 700/6500 Hz 36 W	12.500
3 vie - freq. incr. 700/6500 Hz 50 W	13.500
3 vie - freq. incr. 700/6500 Hz 80 W	15.900
3 vie - freq. incr. 700/6500 Hz 100 W	20.900

TUBI PER OSCILLOSCOPIO

	Prezzo
2AP1	12.350
3BP1	16.650
5CP1	24.900
DG7/32	49.500
DG13/132	65.000

CONFEZIONE 100 resistenze assortite	600
CONFEZIONE 100 condensatori assortiti	2.600
VK200	180
Impedenze di blocco per RF (disponibili: 1 - 2,5 - 4 - 6,3 - 10 - 16 - 25 - 40 - 63 - 100 μH)	250

Per altro materiale fare richiesta. Prezzi speciali per quantitativi.

ATTENZIONE: al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di indirizzare a **CONEGLIANO** e di scrivere in stampatello nome o indirizzo del committente: città e CAP in calce all'ordine.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO: Contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine. Non si accettano ordini inferiori all'importo di Lire 10.000.

N.B.: I prezzi possono subire delle variazioni dovute all'andamento del mercato.

Fornibili su richiesta anche con controllo dei toni con aumento del 10 %.
N.B.: negli ordini si raccomanda di specificare l'impedenza.

l suggerimento Yaesu del mese

YAESU

YAESU
la tecnologia
al servizio
ei radioamatori

NUOVO YAESU FT 7B

Frequenze

80m	3.5 - 4.0 MHz
40/45m	6.6 - 7.1 MHz
20m	14.0 - 14.5 MHz
15m	21.0 - 21.5 MHz
10mA	27.0 - 27.5 MHz
10mB	28.5 - 29.0 MHz
10mC	29.0 - 29.5 MHz
10mD	29.5 - 29.9 MHz

Alimentazione:
13.5 V DC ±10% - 10 A trasmettendo
0.6 A ricevendo
dimensioni
230 (base) x 80 (altezza) x 320 (profondità)
Peso: 5.5 Kg

Ricevitore
Sensibilità: 0,25 μV per 10 dB S/N.
Reiezione immagine: migliore di 60 dB - 80-15 mt
migliore di 50 dB - 10 mt
Reiezione IF: migliore di 50 dB.
Selettività: —6 dB: 2,4 KHz; —60 dB: 4 KHz.
Uscita audio: 3 W (10% THD).
Impedenza uscita audio: 40 Ohm

Trasmettitore
Emissione: LSB, USB, CW, AM.
Potenza in entrata: 100 W, SSB, CW - 25 W AM.
Soppressione portante: 50 dB al di sotto dell'uscita nominale.
Soppressione banda laterale indesiderata: 50 dB (1000 Hz).
Emissone spurie: —40 dB.
Risposta in frequenza trasmettitore: 350-2700 Hz, —6 dB.
Impedenza uscita antenna: 50 Ohm nominali.
Impedenza entrata microfono: 500 Ohm nominale.

L. 939.000
IVA COMPRESA

NO
AR - Via Gioberti, 37 - Tel. 531832

ONATE (Como)
ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 831381

CIA
RDI - P.zza della Repubblica, 22 - Tel. 57591

la gang degli "AP"

Presente ormai da tempo, la GANG degli AP continua ad imporsi fra gli amplificatori di potenza; perchè ne fanno parte elementi potenti, robusti, sempre in forma ed eleganti, risultato di una buona tecnica e grande esperienza; perchè la stessa dura selezione al banco prove è applicata indistintamente al più piccolo ed al più grande; perchè ogni AP è un campione, INIMITABILE! e non costa più degl altri.

AP40
45 W C.B. power amplifier

AP25
25 W C.B. power amplifier

AP23
25 W C.B. power amplifier

AP60
60 W C.B. power amplifier

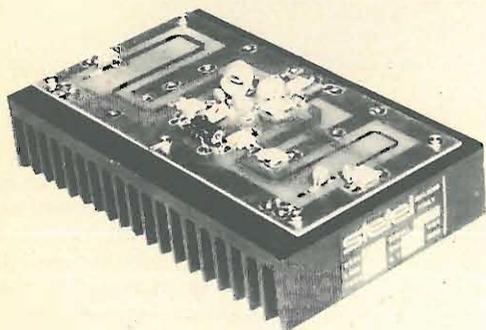
AP21
10 W C.B. power amplifier

AG studio modena

M&P elettronica

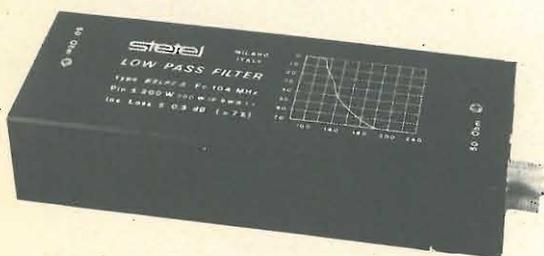
Via Altamura, 5
Tel. (059) 392343 - 41100 MODENA

stetel

AMPLIFICATORI DI POTENZA A TRANSISTOR LARGA BANDA (88-104 MHz)

Amplificano segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura.
Estremamente robusti e affidabili utilizzano componenti qualificati per il settore militare U.S.A.
Sono disponibili sia come apparecchi finiti (completi di alimentazione, ventilazione, misure e servocontrolli) che come moduli sciolti (completi di dissipatore).
Tutti i modelli sono autoprotetti contro errati carichi (antenna in corto o mancante).

C1 SA	apparato completo 20 W ingresso, 100 W uscita	L. 750.000 + I.V.A. 14%
C2 MA	apparato completo 10 W ingresso, 200 W uscita	L. 1.580.000 + I.V.A. 14%
C3 SAG	apparato completo 10 W ingresso, 100 W uscita	L. 810.000 + I.V.A. 14%
C8 LA	apparato completo 0,1 W ingresso, 20 W uscita	L. 450.000 + I.V.A. 14%
C7 PC	sommatore per accoppiare 2 C2 MA (200+200 W)	L. 260.000 + I.V.A. 14%
158002	modulo di potenza 20 W ingresso, 100 W uscita	L. 185.000 + I.V.A. 14%
158003	modulo di potenza 10 W ingresso, 200 W uscita	L. 380.000 + I.V.A. 14%
158005	modulo di potenza 10 W ingresso, 100 W uscita	L. 220.000 + I.V.A. 14%
158004	accoppiatore ibrido larga banda senza terminazione 1 KW	L. 145.000 + I.V.A. 14%

Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuazione fuori banda	: v. grafico foto
Potenza massima ingresso	: 300 W con SWR= = 1 : 1, 200 W in ogni condizione
Perdita d'inserzione	: 0,1 dB≤Il≤0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ohm
Dimensioni	: 170×40×60 mm
Peso	: 0,45 kg.

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% mass.

PREZZO L. 85.000 + I.V.A. 14%

CONDIZIONI DI VENDITA

I prezzi riportati sono netti, non comprensivi di I.V.A. e franco fabbrica e possono essere variati senza preavviso. La merce viaggia a rischio e pericolo del Committente.

s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

LEADER TEST INSTRUMENTS

Mod. LAC-897

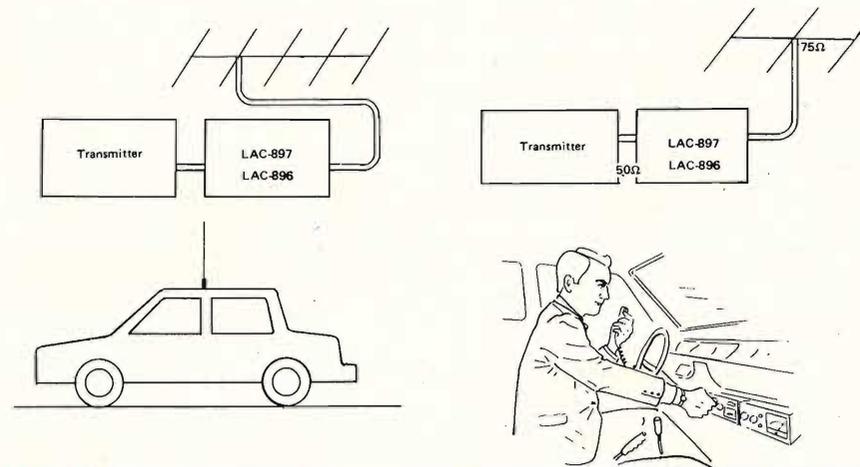
ACCOPPIATORE D'ANTENNA MOD. LAC-897

L'accoppiatore d'antenna è stato studiato per essere collegato tra il trasmettitore (ricetrasmettitore) ed il sistema d'antenna di una stazione radio amatoriale per fornire le condizioni ideali d'accoppiamento.
L'accoppiamento è ottenuto anche se il rapporto onde stazionarie dell'antenna è alto, fornendo così la migliore efficienza delle trasmissioni e ricezioni radio ed eliminando i BCI, TVI e gli altri disturbi.
Munito di wattmetro in linea, l'accoppiatore d'antenna è in grado di controllare le uscite di trasmissione; inoltre è in grado di leggere le condizioni di accoppiamento con l'uso di un misuratore di SWR.

CARATTERISTICHE

- Dà un perfetto accoppiamento tra il trasmettitore e il sistema d'antenna e il rapporto onde stazionarie può essere regolato a 1,0.
- Il perfetto accoppiamento con il sistema d'antenna aiuta il trasmettitore ad ottenere la massima efficienza di trasmissione.
- Un accurato strumento per SWR incorporato rende facile la regolazione dell'accoppiamento. La soppressione dei segnali spuri nel trasmettitore aiuta ad eliminare i BCI, i TVI e gli altri disturbi.
- È migliorata la sensibilità di ricezione e quindi è migliorato il rapporto S/N.
- Compatto e leggero, adatto quindi sia per stazioni fisse che mobili.

SPECIFICAZIONI

Larghezza di banda delle frequenze: da 144 a 148 MHz
Impedenza d'ingresso: 50 Ω
Impedenza di carico: da 10 Ω a 250 Ω
Potenza nominale: 100 W (uscita continua)
Wattmetro « in-line »: 5 W, 20 W e 100 W, tre gamme in direzione diretta
Precisione del wattmetro: ±10 % f.s.
SWR Meter: da 1,0 a 10, lettura diretta
Potenza per SWR meter: circa 1 W
Perdita d'inserzione: inferiore a 0,5 dB (condizioni sintonizzate)
Connettori: UHF (S0-239)
Dimensioni: 60 (A) x 200 (L) x 150 (P) mm
Peso: 1,200 kg circa

INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762-795.763-780.730

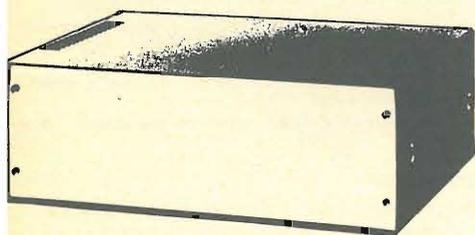
DISTRIBUTORI DI ZONA
VENETO: Radiocomunicazioni Civili Mazzoni Ciro (I3VHF) - VERONA - via S. Marco 79/C - ☎ (045) 44828 — **TOSCANA E UMBRIA: Ideal Elettronica di F. Donati e A. Pezzini (I5DOF/IW5AMJ)** - VIAREGGIO - via Duilio 55 - ☎ (0584) 50397 — **LAZIO: Mas-Car di A. Mastrorilli** - ROMA - via Reggio Emilia 30 - ☎ (06) 8445641.

CONTENITORI METALLICI R S

costruzione professionale in lamiera verniciata a fuoco antigraffio - pannello anteriore e posteriore in alluminio protetto

SERIE RS a

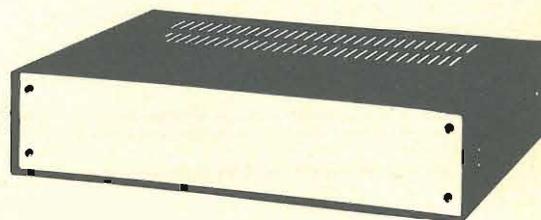
RS a 1: mm 180 x 120 x 85 - L. 4.500

RS a 2: mm 230 x 170 x 95 - L. 6.800

SERIE RS b

RS b 1 : mm 230 x 180 x 70 - L.6.800
RS b 2 : mm 270 x 210 x 70 - L.7.800
RS b3 : mm 330 x 210 x 70 - L.9.600
RS b4 : mm 380 x 300 x 70 - L.11.600

SERIE RS c

RS c 1 : mm 230 x 200 x 100 - L. 7.500

RS c 2 : mm 300 x 210 x 100 - L.10.000

contenitori sono forniti in colore nero, a richiesta in grigio o in celeste con aumento del 10%. Le serie RS b ed RS c si possono richiedere con telaio interno in alluminio con aumento del 15%

CONDIZIONI DI VENDITA

prezzi indicati sono comprensivi di IVA e s'intendono validi sino ad emissione di nuovo listino.

Spedizioni in contrassegno.

Spese postali a carico del committente

ROMANA SURPLUS SAS

P.za capri, 19 a - roma - tel. 8103668
via renzo da ceri, 126 - roma - tel. 272902

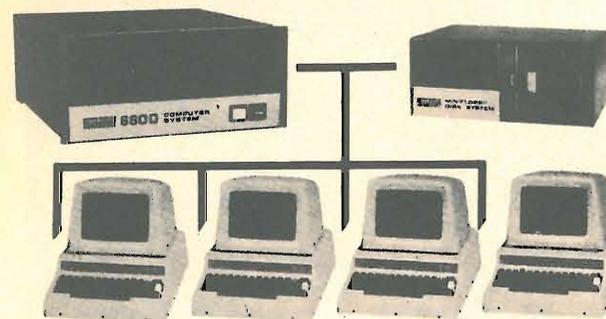
MICRO DATA SYSTEMS

Distributore per Roma HOMIC
Via Vespasiano, 58 Tel. 314600

Presenta a Roma i computer personali COMMODORE PET E RADIO SCHACK TRS-80 I PERSONALI ALL'AVANGUARDIA

- Per la scuola
- Per il laboratorio
- Per il Club

- Per la casa
- Per lo studio professionale
- Per la piccola impresa

SWTPC 6800 il potente microsistema operante in time-sharing

- Per la gestione di piccole-medie aziende
- Per la istruzione programmata nella scuola e nei laboratori linguistici
- Per lavori scientifici

NASCOM Z80 l'economico sistema in KIT operante in assembler e basic

per
- l'industria
- la scuola
- l'hobbystica

MICRO DATA SYSTEMS
00192 Roma Via Vespasiano, 58 Tel. 314600

Yaesu FRG 7000 il "non plus ultra"

Ricezione digitale da 0,25 a 29 MHz con risoluzione a 1 KHz e con orologio digitale incorporato.

L. 775.000 IVA compresa

Gamma di ricezione: 0,25 - 29,9 MHz
Mode: AM, SSB, CW
Sensitività: SSB/CW - Meglio di 0,7 μV su S/N 10 dB - AM - Meglio di 2 μV su S/N 10 dB (a 400 Hz 30% di modulazione)
Selettività: SSB/CW ± 1,5 KHz (-6 dB), ± 4 KHz (-50 dB) - AM ± 3 KHz (-6 dB), ± 7 KHz (-50 dB)
Stabilità: meno di ± 500 Hz di spostamento dopo 1/2 ora di riscaldamento.

Impedenza d'antenna: alta impedenza, da 0,25 - 1,6 MHz 50 ohms non bilanciata da 1,6 - 29,9 - MHz
Impedenza speaker: 4 ohms
Uscita audio: 2 W.
Alimentazione: 100/110/117/200/220/234 V AC, 50/60 Hz
Consumo: 25 VA
Misure: mm 360 (larghezza) x 125 (altezza) x 285 (spessore)
Peso: 7 Kg

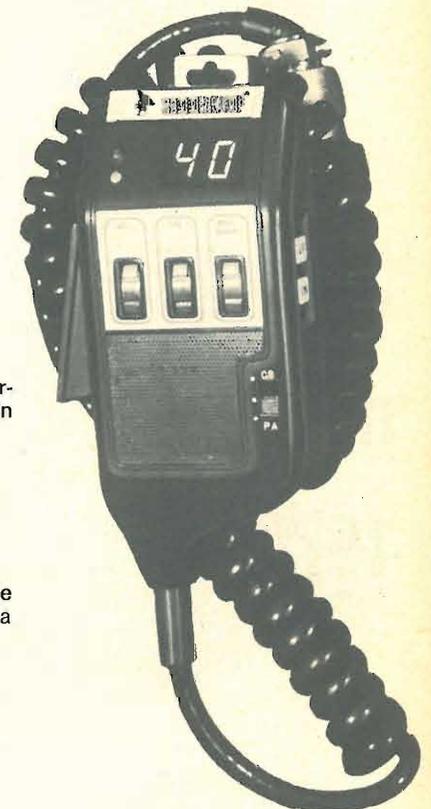
BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio, 2 - Tel. 345697

REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A – Tel. 94248

CATANIA
PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 448510

Ora con i comandi su microfono minimo ingombro massima resa

TS 610

SOMMERKAMP®

- 40 canali digitali in banda CB
- alimentazione 13,8 V cc
- potenza 5 W in AM
- tutti i comandi sono sul microfono (vedi foto) mentre i circuiti riceventi e trasmittenti sono separati, inscatolati in un contenitore d'alluminio pressofuso.
- altoparlante esterno - opzionale
- controllo antenna CB
- altoparlante PA
- regolazioni Volume, Squelch, Mic Gain
- commutazione dei canali sensoriale, UP o DOWN
- commutatore CB/PA
- cordone interconnessione fra microfono e ricetrasmettitore in dotazione, completo di connettori, lunghezza 1 metro circa estendibile
- led visualizzatori RX/TX

prezzo promozionale L. 98.500.
- garanzia mesi 6

TS2703 40 CANALI DIGITALI

Nuovo ricetrasmettitore CB con lettura digitale, alimentazione 13,8 Vdc, incorpora un preciso Rosmetro, regolazione RF GAIN, viene fornito completo di microfono, staffa di fissaggio su automezzo.

Prezzo informativo L. 95.000.

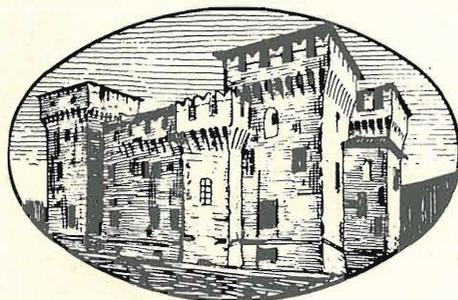
Depliants e listini CB allegando L. 500 in francobolli.

IMPORTATORE E DISTRIBUTORE

NOVA elettronica
20071 Casalpusterlengo (MI)
tel. (0377) 84520 - 830358
via Marsala 7 - Casella Postale 040

41ª MOSTRA MATERIALE RADIANTISTICO

MANTOVA

24 - 25 marzo 1979

24 - 25 marzo 1979

nei locali del

GRANDE COMPLESSO MONUMENTALE SAN FRANCESCO
via Scarsellini (vicino alla stazione FFSS)

Durante la mostra opererà la stazione I/2-MRM

Orario per il pubblico:

24 sabato	**dalle ore 8,30 alle ore 12,30** **dalle ore 14,30 alle ore 19**
25 domenica	**dalle ore 8,30 alle ore 12,30** **dalle ore 14,30 alle ore 19**

STE ELETTRONICA s.r.l. TELECOMUNICAZIONI
20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524

AMPLIFICATORI DI POTENZA 88-108 MHz FM SERIE AW

Alimentazione 12,5 Vcc (11-15 Vcc). Prezzi IVA esclusa

AW 3
0,3→5 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061 **L. 25.870**

AW 3
Kit **L. 18.330** - Dissipatore 475061 **L. 2.280**

AW 12
1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061 **L. 24.960**

AW 12
1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062 **L. 26.890**

AW 12
Kit **L. 17.410** - Dissipatore 475061 **L. 2.280** - Dissipatore 475062 **L. 4.210**

AW 25
3→30 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062 **L. 31.670**

AW 25
Kit **L. 22.200** - Dissipatore 475062 **L. 4.210**

AW 40
10→50 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062 **L. 42.900**

AW 40
Kit **L. 33.420** - Dissipatore 475062 **L. 4.210**

AW 80
9→90 W, montato e collaudato, con dissipatore 475064 **L. 107.900**

AW 80
Kit **L. 87.400** - Dissipatore 475064 **L. 8.420**

Alimentazione 24-28 Vcc - Prezzi IVA esclusa

AW 100-28
7→125 W, montato e collaudato, con dissipatore 475094 (impiega il transist. CTC BM100-28) **L. 178.000**

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV LARGA BANDA

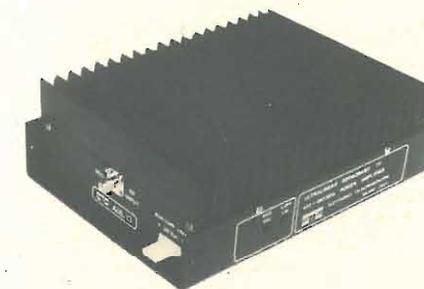
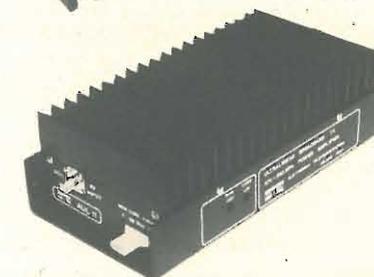
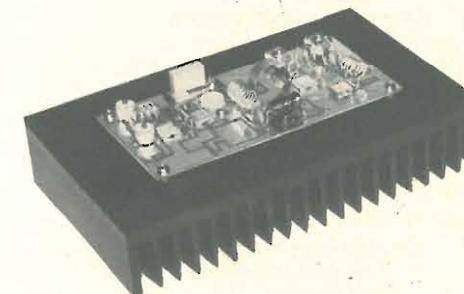
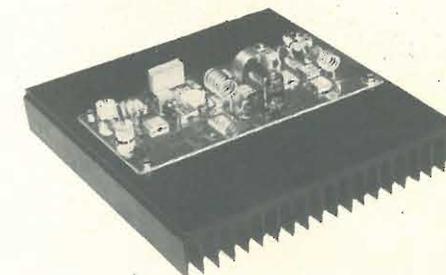
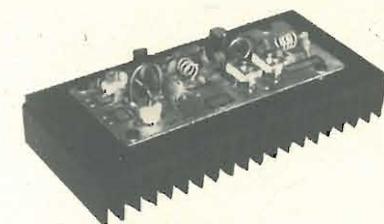
470-860 MHz (Banda IV e V)
Usabili in banda IV e V senza necessità di accordo, alimentazione 25 Vcc - Prezzi IVA esclusa

AUL 10
(transistore CTC CD 2810) uscita 0,9 W con intermodulazione —60 dB (2 W con —50 dB) guadagno 13 dB a 470 MHz, 10 dB a 860 MHz **L. 226.800**

AUL 11
(transistore CTC CD 2811) uscita 1,9 W con intermodulazione —60 dB (4 W con —50 dB) guadagno 12 dB a 470 MHz, 9 dB a 860 MHz **L. 257.700**

AUL 12
(transistore CTC CD 2812) uscita 2,9 W con intermodulazione —60 dB (6 W con —50 dB) guadagno 12 dB a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz **L. 356.400**

AUL 13
(transistore CTC CD 2813) uscita 3,4 W con intermodulazione —60 dB (8 W con —50 dB) guadagno 10 dB a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz **L. 378.700**

RIVENDITORI: Punti vendita Sud:

REGGIO CALABRIA - Parisi via S. Paolo, 4/A tel. (0965) 94248

CATANIA - Franco Paone via Papale, 61 tel. (095) 448510

NOVITA' ASSOLUTA

CON IL NOSTRO APPARECCHIO POTRETE RICEVERE 16 CANALI TELEVISIVI, ESTERI E NAZIONALI CON IL SEMPLICE SFIORAMENTO DEI COMANDI O COMANDO A DISTANZA

Realizzazione estremamente elegante che si avvale di una notevole perizia tecnica nei riguardi della realizzazione. La sua linea semplice ed elegante in concomitanza ad un design perfetto ed estremamente razionale, ne hanno fatto un elemento essenziale nel vostro impianto televisivo.
Il suo prestigio è facilmente ravvisabile anche da parte di chi è incompetente in materia, infatti tale apparecchio è stato realizzato con il preciso scopo di semplificare al massimo la ricerca dei programmi televisivi. Grazie a questo apparecchio basta posizionare il vostro televisore sul canale A ed il risultato è garantito. Infatti per poter vedere le varie stazioni televisive basta ruotare le 16 manopoline poste sul retro dell'apparecchio una per ogni canale, una volta fatto questo non resta che sfiorare con un dito i due bottoni posti sul frontale scegliendo così la stazione preferita quest'ultima operazione può essere eseguita anche con il comando a distanza, senza più toccare il televisore.
Anche l'installazione risulta facilissima, non serve manomettere il televisore, basta collegare il cavo dell'antenna al nostro apparecchio e l'uscita al vostro TV. Nel caso fosse necessario un amplificatore in antenna si può utilizzare l'uscita da 12 Vcc posta nel retro del programmatore, risparmiando in tal modo una spesa superflua.
Con queste poche parole abbiamo voluto illustrare come il pensiero e l'anelito alla ricerca costante della maggiore perfezione possibile del realizzatore hanno permesso che si producesse uno dei pochi capolavori nel settore. Chiamare arte tutto ciò non è né esagerato né arbitrario ma deriva solo dalla perfetta conoscenza di quanto lungo e difficile sia stato l'intraprendere tale strada.

CARATTERISTICHE:

- **Comando a distanza;**
- **Sintonia programmabile VHF**
- **Sintonia programmabile di 16 canali UHF**

- **Particolarmente indicato per evitare guasti nei gruppi e tastiere UHF ed inoltre potrete rispolverare vecchi apparecchi e ricevere 16 programmi.**
- **Utilissimo per non dire necessario per persone anziane, data la sua semplicità e possibilità di cambiare stando seduti in poltrona.**

NB.: Si può richiedere anche in KIT con uno sconto di lire 15.000 sul totale.

Nelle ordinazioni con fattura specificare il Cod. Fiscale

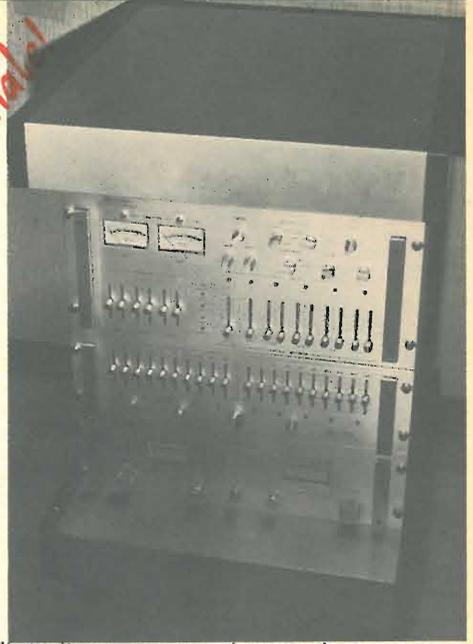
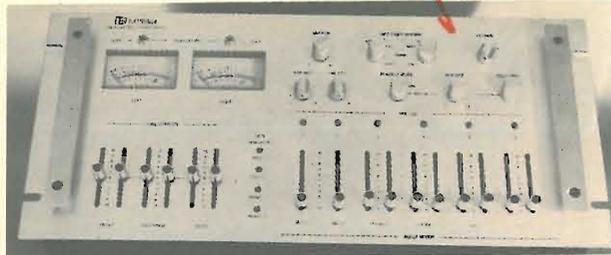
- **Visualizzazione dei 16 canali mediante indicatori luminosi.**
- **Dimensioni: 55 x 180 x 198 mm.**
- **Prezzo del GR-S2 con comando a distanza (tutto compreso) L. 80.000.**

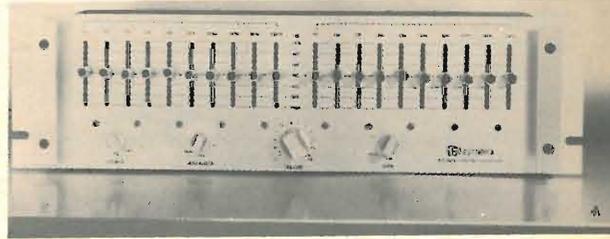
centro elettronico biscossi
via della giuliana 107
tel. 319.493
ROMA

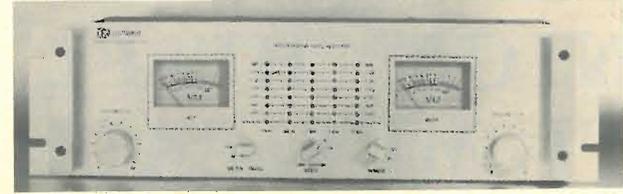
centro elettronico biscossi
via della giuliana 107
tel. 319.493
ROMA

CONTENITORI PER APPARECCHIATURE PROFESSIONALI

Misure standard DRAKE International

Novità sensazionale!

GR-1 - Contenitore per MIXER preamplificatore a 10 canali, inclinato rispetto al piano di appoggio, in versione bianco o nero, completo di pannello posteriore già forato e serigrafato.
Solo contenitore compreso contropannello L. 35.000
Versione montata e collaudata dai nostri tecnici L. 300.000
Caratteristiche tecniche: mixer preamplificatore a 5 canali stereo, due giradischi, due registratori, due microfoni. Possibilità di preascolto singolo per ogni canale o di linea. Possibilità di pan-pot per i due ingressi microfonici, monitor di due registratori e possibilità di riversamenti fra un registratore e l'altro. Comandi di tono, bassi, medi, acuti per canale destro e sinistro, indicatore di livello con scala tarata in dB, indicatore di picco a memoria. uscita in potenza per due cuffie in classe « A ». Tutti i comandi sono servo controllati con interruttori analogici. GARANZIA TOTALE.

GR-2 - Contenitore per EQUALIZZATORE ambientale ad una ottava, in versione bianco o nero, completo di pannello posteriore già forato e serigrafato.
Sool contenitore compreso contropannello L. 35.000
Versione montata e collaudata dai nostri tecnici L. 200.000
Caratteristiche tecniche: possibilità di operare su 10 frequenze fondamentali dello spettro audio, con una esaltazione o attenuazione di ±12 dB. Flat generale o individuale per ogni canale, muting a —20 dB, volume di uscita. GARANZIA TOTALE.

GR-3 - Contenitore per finale di potenza con analizzatore di spettro, in versione bianco o nero, completo di pannello posteriore già forato e serigrato e predisposto per l'alloggio di 4 coppie di transistor finali.
Solo contenitore compreso contropannello L. 35.000
Versione montata e collaudata dai nostri tecnici L. 400.000

Caratteristiche tecniche: finale di potenza da 100+100 W_{RMS}, alimentazione indipendente per ogni canale, protezione e inserzione ritardata degli altoparlanti, comandi di volume singoli per ogni canale. Indicatore di livello e analizzatore di spettro a diodi luminosi in 5 bande di frequenza a intervalli di 3 dB. GARANZIA TOTALE.

ATTENZIONE: per ricevere il catalogo (f.to 18 x 24) dei numerosi contenitori con foto e dimensioni completo dei Kit abbinabili basta inviare L. 1.000 in francobolli.

14ª FIERA NAZIONALE DEL RADIOAMATORE, ELETTRONICA, HI-FI, STRUMENTI MUSICALI

FIERA DI PORDENONE

29 Aprile - 1 Maggio 1979

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

Via Oberdan 24 - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

Questo KIT progettato dalla « WILBIKIT » permette di realizzare a basso costo, un circuito tra i più moderni nel campo elettronico. Il regolatore di tensione alternata assicura per mezzo del TRIAC il passaggio graduale della tensione, variandone la diversa intensità. La sua potenza di 8.000 WATT e la sua precisione permette che questo KIT sia utilizzato in molteplici usi come: variare la luminosità di lampade ad alto wattaggio; la caloria dei forni o delle stufe per riscaldamento; i giri di un trapano o di un motore; ecc. ecc. La variazione della tensione si potrà regolare da 0 Vca a 220 Vca in modo lineare per mezzo dell'apposito regolatore in dotazione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Carico max	8.000 WATT
Alimentazione	220 Vca
TRIAC impiegato	40 A - 600 V

KIT N. 29 - Variatore di tensione alternata 8.000 W — L. 18.500
KIT N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W — L. 4.950

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit n 1	Amplificatore 1,5 W	L. 4.900
Kit n 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800
Kit n 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500
iKt n 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500
Kit n 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500
Kit n 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500
Kit n 7	Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza	L. 7.500
Kit n 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc	L. 3.950
Kit n 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.950
Kit n 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc	L. 3.950
Kit n 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc	L. 3.950
Kit n 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc	L. 3.950
Kit n 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 Vcc	L. 7.800
Kit n 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit n 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 Vcc	L. 7.800
Kit n 16	Alimentatore stabilizzato 2 A 12 Vcc	L. 7.800
Kit n 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 Vcc	L. 7.800
Kit n 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 2.950
Kit n 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 2.950
Kit n 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 2.950
Kit n 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit n 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 6.950
Kit n 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.450
Kit n 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 6.950
Kit n 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 4.950
Kit n 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 A a 5 A	L. 16.500
Kit n 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit n 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit n 29	Variatore di tensione alternata 8000 W	L. 18.500
Kit n 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L.
Kit n 31	Luci psichedeliche canale medi 8000 W	L. 21.500
Kit n 32	Luci psichedeliche canale alti 8000 W	L. 21.500
Kit n 33	Luci psichedeliche canale bassi 8.000 W	L. 21.900
Kit n 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit n. 4	L. 5.900
Kit n 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit n. 5	L. 5.900
Kit n 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit n. 6	L. 5.900
Kit n 37	Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza	L. 7.500
Kit n 38	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3 A	L. 12.500
Kit n 39	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5 A	L 15.500
Kit n 40	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8 A	L. 18.500
Kit n 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.950
Kit n 42	Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 16.500
Kit n 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2000 W	L. 6.950
Kit n 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2000 W	L. 21.500
Kit n 45	Luci a frequenza variabil e8000 W	L. 19.500
Kit n 46	Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti	L. 18.500
Kit n 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 6.900
Kit n 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 19.500
Kit n 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit n 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit n 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

NUOVA PRODUZIONE DI KIT DIGITALI LOGICI

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit n 52	Carica batteria al Nichel cadmio	L. 15.500
Kit n 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
Kit n 54	Contatore digitale per 10	L. 9.950
Kit n 55	Contatore digitale per 6	L. 9.950
Kit n 56	Contatore digitale per 2	L. 9.950
Kit n 57	Contatore digitale per 10 programmabile	L. 16.500
Kit n 58	Contatore digitale per 6 programmabile	L. 16.500
Kit n 59	Contatore digitale per 2 programmabile	L. 16.500
Kit n 60	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit n 61	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit n 62	Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit n 63	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 64	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 65	Contatore digitale per 2 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit n 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit n 68	Logica timer digitale con relè 10 A	L. 18.500
Kit n 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit n 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit n 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula	L. 26.000
Kit n 72	Frequenzimetro digitale	L. 89.000
Kit n 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit n 74	Compressore dinamico	L. 11.800
Kit n 75	Luci psichedeliche a c.c. canali medi	L. 6.950
Kit n 76	Luci psichedeliche a c.c. canali bassi	L. 6.950
Kit n 77	Luci psichedeliche a c.c. canali alti	L. 6.950
Kit n 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit n 79	Interfonico generico, privo di commut.	L. 13.500
Kit n 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit n 81	Orologio digitale 12 Vcc	L. 33.500
Kit n 82	SIRENA elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit n 83	SIRENA elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit n 84	SIRENA elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit n 85	SIRENE elettroniche americana - italiana francese 10 W	L. 22.500
Kit n 86	Per la costruzione circuiti stampati	L. 4.950
Kit n 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-mos	L. 8.500

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.

indice degli inserzionisti di questo numero

grifo 40016 S.Giorgio di Piano - (BO) Tel.(051) 892052

DP 300	Montato e collaudato + mascherina	L. 21.000+IVA
DP 312R	Alim. + 5 V 150 mA	L. 27.500+IVA
DP 312RM	Alim. + 5 V 150 mA	L. 29.500+IVA
DP 312L	Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac	L. 29.500+IVA
DP 312LM	Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac	L. 31.500+IVA
DP 312	Montato e collaudato	L. 39.500+IVA
DP 334L	Alim. 7:15 Vcc 5;11 Vac	L. 36.500+IVA
DP 334LM	Alim. 7:15 Vcc 5;11 Vac	L. 38.500+IVA
DP 334	Montato e collaudato	L. 46.500+IVA
VR2, VRO2, VRO4		cad. L. 6.000+IVA
Mascherina rossa,		cad. L. 2.000+IVA
Schemi applicativi		L. 1.000+IVA

Disponiamo inoltre di partitori resistivi ad alta stabilità per ottenere le portate 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000 V; 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000 mA; convertitori AC-DC; convertitori Ω-DC; termometro (per DP312) con lettura da —55 a +125 °C; indicatori luminosi con sedici LED piatti; ecc.
AMPLIFICATORE 30 W HI-FI, montato e collaudato **L. 13.500+IVA**

CONDIZIONI DI VENDITA. Pagamento in contrassegno - Pagamento anticipato a mezzo c/c postale n. 11489408; aggiungere L. 1.000 per spese postali.

ABBONAMENTI 1979

Le quote di abbonamento sono valide per tutto il 1979.
Il diritto all'omaggio offerto dall'Editore è invece limitato al periodo della campagna-abbonamenti: **1° dicembre 1978÷31 marzo 1979.**

Abbonamento annuo	Rinnovi	L. 15.000 (fedeltà)
	Nuovi	L. 16.000
	Estero	L. 18.000 per tutti

Rinnovi, Nuovi, ed Esteri riceveranno, a fine campagna, in omaggio il volume di 96 pagine, in inglese, della ITT (edizione 1978):

ZENER DIODES,

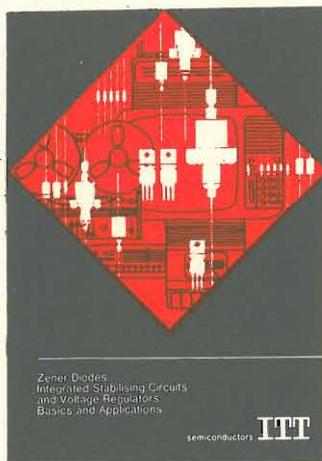
INTEGRATED STABILISING CIRCUITS

AND

VOLTAGE REGULATORS

—

BASICS AND APPLICATIONS

—

Poiché le Poste funzionano abbastanza bene, ma i conti correnti invece sono ancora un po' lenti, suggeriamo di effettuare i pagamenti usando assegni, propri o circolari; in seconda battuta i vaglia, che viaggiano meglio, e come ultima soluzione i versamenti in conto.

Abbonati 1978: se fate i conti, vedrete che avete ricevuto 12 riviste per un valore totale (compresi gli « speciali » e « specialissimi ») di 3.000 lire superiori alla cifra che avreste speso in edicola.

Bella cuccagna, no?

Abbonandi 1979: capita l'antifona?...

Arretrati L. 1.500 la copia.
Raccoglitori (due da sei copie ciascuno) L. 4.500 per annata; scontati (solo per gli abbonati) L. 4.000 per annata.

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono **tutte** le voci di spesa (imballi, spedizioni), quindi null'altro è dovuto all'Editore.

A TUTTI GLI ABBONATI, nuovi, rinnovi, esteri, sconto di L. 500 su tutti i volumi della collana « I LIBRI DELL'ELETTRONICA », edizioni CD.

Le opinioni dei Lettori

Il numero di **opinioni** che ci giunge è enorme, e noi cerchiamo di pubblicare tutte quelle che appaiono interessanti; ma appunto in relazione alla mole di esse, non sempre la pubblicazione è tempestiva: ci scusiamo di ciò con gli Scriventi e con i Lettori tutti.

Esimio Sig. Direttore,

è il primo numero della Vs. rivista (n. 1/79) che compro e subito mi sono reso conto che è una rivista che sa il fatto suo, perché pochi giornali avrebbero pubblicato la lettera del Sig? (chiamiamolo così, il punto interrogativo è intenzionale) ENZO PROTO di Maddaloni (CE).
Se mi ospita nella sua rubrica vorrei rispondere al Sig? Proto.
In occasione del terremoto del Friuli il Circolo C.B. di Foggia, con autorizzazione comunale ha inviato un autocarro OM e due furgoni Fiat 238T carichi di materiali vari, vestiti, tende da campo etc. nel Friuli, i predetti mezzi guidati da CB volontari che hanno guidato ininterrottamente fino a S. Daniele del Friuli dove il tutto è stato consegnato al Sindaco di quel paese con regolari ricevute affisse nei locali del'Circolo di Viale Michelangelo 2 di Foggia, mentre l'attiguo circolo dei radioamatori se le grattava allegramente.
Per quanto riguarda le trasmissioni e le distanze io ho parlato con numerosi Stati esteri o quasi (il quasi si riferisce a Maddaloni) e le QSL (traduco per gli ignoranti) e le cartoline ricevute e a disposizione di tutti lo possono testimoniare, a meno che il Sig? Proto non pensi che me ne vada in giro per il mondo a spedirmi cartoline per poi prendere in giro lui e quelli che pensano come lui. E' vero che debbo aspettare la propagazione (sperando che il Sig? Proto sappia che cosa sia visto che è nato radioamatore), ma prima o poi ci riesco.
In linea diretta parlo con Trapani, Agrigento, etc. distanze circa 60÷70 km). Dice il Sig? Proto che solo i radioamatori hanno dato il loro contributo al Friuli, tessendo una sete CER ma non prova se questa rete ha funzionato e come, visto che tessendo solamente non si aiuta nessuno.
Non mi pronunzio sul trasferimento di vari CB nelle radio libere ad ascoltare le canzoni della mamma (è sempre meglio che stare a leggere le buffonate del Proto) in quanto dalle mie parti non è successo; forse nella Metropoli Maddalonese si, ma non vedo come si possa prendere un paese come test per farsi un'idea, forse il Sig? Proto avrà scritto alla DOXA e avrà fatto fare un'analisi campione.
Dice ancora che hanno fatto tutto i radioamatori, ma il Sig? Proto in particolare che cosa ha fatto a parte il fatto di essersi limitato a scrivere sciocchezze.
Dice che lui gli artigli non li ritira, non è vero; non li può ritirare in quanto non ne ha, a meno che tra gli artigli non si aggiunga anche la lingua, perché molto probabilmente la lingua è l'unico artiglio funzionante che gli è rimasto.
Dice che noi CB diciamo parolacce quando arrivano le portanti e parliamo di pipì del bimbo e altro, ma almeno le ns. trasmissioni non hanno bisogno di un controllo, mentre le loro sì ed allora dov'è la libertà? Quindi per finire consiglierei al Proto (mi sono stancato a dare del Sig. ad uno che non lo è) non solo di restare nel radiantismo (finché non lo buttano fuori a calci) ma addirittura di restare nel suo paesello in modo da non infettarsi con i CB che lo circondano. Sig. Direttore, grazie per l'ospitalità, e la prego di scusare il tono e il modo di questa mia, ma dalle mie parti si usa essere Signori solo con i Signori.

Stazione Lupo
Revisore dei Conti 76/77
Circolo C.C. di Foggia

ora Stazione Lupo
Direttore Hotel Monte Kronio
92019 SCIACCA (AG)

Egregio Signor Direttore,

*spiace dover leggere sulla rivista lettere quale quella del Signor Enzo Proto (**cq** 1/79). Il dispiacere non deriva certo dal fatto che **cq** tale lettera abbia pubblicato, quanto dal constatare come ancora oggi vi sia qualcuno che con tanto astio, con così grande miopia e scarsità di argomenti validi rinfocoli la sterile polemica « OM contro CB ». Personalmente non sono CB, e sono anzi iscritto all'ARI, ma ritengo che se altri amano la banda cittadina e ricavano diletto dallo sfruttarla (in modo rispondente alle norme) sia giusto che una rivista come **cq** ad essi dedichi un certo spazio. Non voglio ampliare qui una polemica che ho già definito sterile, non posso tuttavia non trattenermi dal fare alcune considerazioni derivantemi dalla lettura della lettera del Proto.*

1) Sono rimasto assai divertito nell'apprendere che per il Proto, l'uso della seconda persona, assai misurato, è comunque subordinato a un preventivo ascolto in banda decametrica.
2) Non meno divertito nell'apprendere che viviamo nel secolo delle barzellette; che sia l'ultima della serie?
3) Il riferimento alla radio privata, con le quali non ho peraltro nulla a che fare, è gratuito e provocatorio.
4) Ha pensato, il signor Proto, a quanti CB esistono nelle città, e a come questo fatto invalidi le sue facili statistiche?

5) Perché non impiega, il sig. Proto, la sua fervida fantasia in giochetti più produttivi invece di partorire in pubblico divertenti anagrammi del tipo FIRA-RAIF?
6) Come fa, il sig. Proto, a trinciare giudizi così gravi, se non legge neppure la Rivista? E' possibile che gli sia sufficiente la lettura di due mensilità per poter dire in tutta sicurezza che Can Barbone «si ostina a dire tante cretinate?».

Nel finale da professore in cattedra il signor Proto fa sfoggio di modestia educendoci su come va inteso il radiantismo, sul come si chiariscono alla gente le idee oscure, sul come si parla e sul come non si parla, sul come i CB non capiscano niente di elettronica al contrario degli OM, lui in testa, che sono invece dei veri geni dei quali Marconi andrebbe fiero, sul come l'autocostruzione sia fenomeno da aborrire, sul come il suo futuro radiantistico sia ricco di prospettive e successi (auguri) ecc. ecc.
A parte il pessimo accostamento fra il futuro radiantistico del signor Proto e quello dell'ARI, quasi fossero la stessa cosa, non posso non far notare come sia assai spiacevole che vi sia qualcuno che si atteggi a rappresentante, non richiesto, dei radioamatori, col rischio di rendere la categoria intera antipatica non solo ai CB ma ad ogni lettore.
Con l'augurio che casi quali quello del signor Proto siano sporadici e isolati, mi auguro ancora che d'ora in poi, se polemiche devono essere fatte, queste vengano impostate su basi serie, necessaria premessa per l'eventuale conseguimento di risultati positivi.
Grato se potrà pubblicare la presente nella rubrica « opinioni dei Lettori », Le porgo distinti saluti.

Sergio Boni
va V. Veneto 65/14
38100 TRENTO

Esimio Direttore,

le scrivo per dare risposta alla lettera pubblicata sul n. 1/1979 del Sig. Enzo Proto.
Premettendo che sono rimasto molto «scioccato» da quanto HAI, (nota il Tu) scritto nella tua lettera al CB 1° I4KOZ, vorrei risponderti rattristandomi innanzitutto il sapere che fra di noi RadioAmatori (OM-CB--SWL), esistano ancora pregiudizi ed elementi come te: a parte la cortesia che ti è totalmente sconosciuta, nonché l'umiltà di cui, credo, tu non presupponga nemmeno l'esistenza, tu asserisci, in prima istanza, che la CB è una barzelletta considerarla un servizio di pubblica utilità e tutte le altre cose scritte son su questo tono denigratorio, si potrebbe risponderti con mille e un esempio, ma sarebbe inutile, i tuoi sono presupposti alieni da ogni esperienza critica e dipendenti, senza offesa, unicamente da boria, e nota che sono un CB da 13 anni e OM da 19, pur non portando la boria che si rileva palese dalla tua lettera.
Fatto tecnico: tu dici, tanto per dire, (ed è per questo che ho parlato di ignoranza in materia CB da parte tua), che il baracchino copre al massimo 20 km: comprane uno, vai in altura in /m e prova!
In seguito parli di VERI RadioAmatori, ma, per te, chi sono i veri RadioAmatori? Gli OM che vanno in giro dicendo a tutti «Sai, ho preso la patente da radioamatore e sono uno scalino più in su di te, povero CB pezzente»?
Tralasciando poi il fatto che fai di ogni erba un fascio dicendo che il CB parla di spaghetti e cretinate varie, non capisce niente di elettronica; ora, che parli anche di spaghetti è vero, ma non mi dire che non lo fa anche l'OM (se non ci credi ascolta i ponti e alcune bande decametriche).
Che non capisce niente di elettronica probabilmente c'è un'altra persona che lo ha ampiamente dimostrato (e poi, detto tra noi, i più bei QSO elettronici, guarda caso, li ho fatti proprio sulla 27): per non fermarci poi a parlare di quelle grosse strambalerie sui comuni e sul numero dei CB, credi a Un Vecchio OM (visto che ti fidi solo di noi), di CB ce ne sono di più di 1.500.000 molto più uniti e simpatici di tanti pseudo-radioamatori boriosi che fanno di un patentino o di un foglietto SWL la trincea delle loro frustrazioni.

Con questo concludo, avendo già preso troppo spazio alla ottima rivista che compro sempre, complimenti a tutti i collaboratori, continuate così!

Alba 3
Fiorenzo Saglietti
via Osasca 2
CASTAGNOLE LANZE (AT)

P.S. A proposito di Radio Libere, queste come la CB, gli OM, sono un fenomeno socio economico dove ognuno è libero di partecipare o meno, dipende dall'interesse provato, io sono un tecnico in una di quelle tante, da te, deprecate, radio, Radio Valle Belbo, siamo 4 OM e 1 CB e tutti cinque in servizio tecnico.
Radioamatore con la R e la A maiuscole, non è fatto dal patentino, o dalla bella sigla o dal potentissimo e costosissimo apparecchio, bensì dalla passione per l'elettronica o cose affini, la pazienza e la perseveranza dell'autocostruzione, la cortesia del DXer, l'umiltà del tu, che ci si dà tra di noi.
Se tu non hai voluto essere tanto cortese da dare del tu a Maurizio significa che o ti consideri superiore o non sei RadioAmatore!!

Distinti saluti
Grazie dello spazio

Ci scrive **Maurizio Mazzotti, I4KOZ**, con preghiera di pubblicazione:

Vorrei anch'io dare una risposta al sig. Enzo Proto autore della lettera a me indirizzata e pubblicata in gennaio nella rubrica riservata alle opinioni dei lettori. Eg. sig. Proto, mi perdoni se a suo tempo non ho pubblicato il contenuto della sua seconda missiva. I lettori pagano la rivista per leggere argomenti di elettronica e non so fino a che punto possano essere interessati alle nostre opinioni personali nei confronti del dilemma se i CB sono o non sono radioamatori. I CB non sono OM, come gli SWL non sono OM, non per questo però chi non è OM non deve e non può considerarsi radioamatore. L'educazione, a mio avviso, non sta tanto nel darsi del Lei o del tu, ma nel rispetto delle idee di tutti quanti fanno parte della nostra società. Torno a ribadire che esistono CB onesti e coscienti e CB di pessima lega, il discorso è esteso anche agli OM e agli SWL e anche a tutti gli altri individui che compongono il genere umano, non si può quindi generalizzare facendo d'ogni erba un fascio. Se lei avesse letto le centinaia di lettere che mi sono pervenute da CB di tutto Italia si sarebbe reso conto circa l'assurdità delle sue affermazioni sia per quel che riguarda la preparazione tecnica di queste persone, sia per i risultati raggiunti in campo DX dove i venti chilometri di distanza venivano superati abbondantemente grazie alla propagazione se non grazie alla potenza! Lei afferma di essere un lettore occasionale di questa rivista, non può quindi aver letto 63 puntate di « CB a Santiago 9+ », questo è già un motivo per scusarla se si lascia andare a certe affermazioni. Che il fenomeno CB abbia coinvolto anche un fenomeno commerciale non mi sembra una cosa tanto deleteria, si dovrebbe essere felici sempre su tutto ciò che promuove il lavoro, e di conseguenza il pane, per tante persone: niente CB, niente commercio di baracchini; niente OM, niente commercio di ricetrans in decametriche o VHF. Mi perdoni, ma non trovo nessun lato negativo in tutto questo. Lei termina con: « Sono uno dei tanti e come me tutti. Spero di non averla annoiata ». No, per fortuna, lei è uno dei pochi e come lei è augurabile non ne esistano altri, sul fatto di avermi annoiato la posso assicurare, non mi sono annoiato, sono solo rimasto molto amareggiato dal suo atteggiamento. Peccato che lei voglia rifiutare l'omaggio del mio libro « Il baracchino », le avrebbe potuto insegnare che 73 vuol già dire « cordiali saluti » inutile quindi salutare radiantisticamente come fa lei con Cordiali 73. Le avrebbe potuto insegnare qualche fenomeno di propagazione e tante altre cose utili a chi sul biglietto da visita vuol cambiare il nominativo da SWL in quello da OM, dopo aver sostenuto l'esame di patente ed essere promossi, s'intende!

Mi chiede se so cosa è la regione 1, il Warc 79, ha dei dubbi sulla mia nazionalità, e io cosa le devo rispondere, non lo sa lei che per ottenere patente e licenza di OM bisogna conoscere queste cose ed essere cittadini italiani? E' veramente convinto di « aver chiarito parecchi punti oscuri alla mente di moltissime persone »? Non parliamo del suo giudizio dove mi dice: « mentre lei convinto di fare bene ha aggravato la sua posizione di vero radioamatore, come si ritiene ». Sul fatto di essere convinto di fare del bene sono d'accordo con lei, se però per vero radioamatore devo cercare di assomigliare a lei, Dio me ne guardi, meglio buttare la mia patente alle ortiche, la radio per me rappresenta ancora quel fantastico mezzo che accorcia le distanze, che ci fa sentire tutti fratelli indipendentemente dalla nazionalità, non sono e non sarò mai un razzista, bianchi o negri, CB o OM, per me non fanno differenza. Queste sono le mie idee e tutto ciò che devo e voglio difendere. Da 14 anni scrivo su questa rivista e in tutto questo tempo c'è stato un solo lettore che mi ha dato del cretino per aver detto che con un baracchino si possono coprire distanze maggiori di 20 km, anche se sono il primo ad ammettere di aver scritto delle inesattezze non giustificate dalla buona fede, è già una buona media no? Ma qua il discorso si fa troppo personale ed entra nella polemica sterile che voglio assolutamente evitare. I lettori conoscono il suo indirizzo, vedrà che le scriveranno, specialmente i CB del Friuli, lei è fortunato perché Maddaloni è molto distante dal Friuli, altrimenti avrebbe corso il rischio di trovarsi parecchi friulani attorno a casa sua, e non con l'intenzione pacifica di fare un QSO! Non aggiungo altro perché ho già rubato troppo spazio all'elettronica.
Distinti saluti a lei e a quanti la pensano come lei, un affettuoso abbraccione a tutti gli altri. Ciao.

I4KOZ Maurizio

Gentilissimo Sig. Direttore,

leggendo l'ultimo numero di **cq elettronica**, *sono veramente rimasto colpito dal livore e dall'accidia della lettera del Sig. Enzo Proto di Caserta, mi meraviglio che si possano scrivere certe cose.*
Quello che però più mi fa specie è che, con quella lettera, il sig. Proto voglia difendere i radioamatori. Come radioamatore, sono veramente stupito di questa difesa d'ufficio del sig. Proto, che neanche nell'ambito dell'ARI si sarebbero mai sognati di dire certe cose.
Non me ne voglia il sig. Proto se gli dico che c'è un sacco di brava gente e di bravi tecnici tra i CB, gli SWL o i BCL e gli OM e finanche tra i « pirati dell'etere » tra i quali ci sono stati quasi tutti i nostri « grandi » della Radio, compreso Marconi.
Cordiali saluti da un acquirente di uno del milione e mezzo di apparati CB regolarmente importati in Italia, ma anche OM, SWL e BCL e al momento studioso di problemi di comunicazione radiofonica

Manfredi Vinassa De Regny

Scrivo a « Le opinioni dei Lettori » per fare tre appunti a coloro che pubblicano schemi su **cq**.
1) Salvo rare eccezioni, quasi nessuno mette le tensioni rilevate nei punti significativi del circuito e sui terminali dei transistori. Eppure sarebbe molto utile, sia per cercare guasti che per apportare modifiche, e non è neppure una « pierinata », tant'è vero che le procedure di taratura delle apparecchiature professionali recano in testa l'elenco delle tensioni.
2) Quasi nessuno pubblica il valore in microhenry delle bobine. Tutti scrivono: « avvolgere N spire sul nucleo X », ma se io ho a disposizione il nucleo Y, per eseguire quella bobina devo andare a tentoni, anche se conosco l'A_l del mio nucleo.
3) Pochissimi dicono presso quali rivenditori è possibile acquistare i materiali di più difficile reperibilità che si trovano in molti schemi. Il risultato è che bisogna compiere a volte delle noiose ricerche o scrivere all'Autore. Inoltre nessuno o quasi parla mai di prezzo (anche approssimativo) del componente più costoso o dell'assieme, come se questo fosse un argomento di poca importanza.
Distinti saluti.

Roberto Tosini
via Vespri Siciliani 20
20146 MILANO

Cara **cq**,

approfitto dell'occasione per spedirti una piccola pagella « ragionata », cosa che da tempo volevo fare. Dunque: la pubblicità non mi disturba per niente, anzi... Non capisco il perché di tante vuote polemiche. Solo penso che maggiore spazio va dato a Ditte che presentino componenti, specie quelli più « difficili », specie quelli usati nei progetti della rivista; credo che le Ditte vadano incoraggiate in questo. Una rivista che pubblica fior di alimentatori e ricetrasmettitori e poi nella pubblicità gli stessi apparecchi già fatti e finiti? E' un controsenso; la pubblicità di apparati completi è certo buona cosa, ma non deve prendere il sopravvento su quella dei componenti, non almeno in una rivista volta all'autocostruzione.

« DA DI DA etc. »: Boh, non uso TX, quindi non saprei valutarne l'utilità; ho però molto apprezzato la stesura dell'articolo con note sugli integrati usati, etc....
In questo dovrebbe servire di esempio.
Parliamo ancora di orologi: sì, perché no? Buone come idee, spunti. Io però penso che a questo punto ognuno sia in grado di farsi il clock digitale come preferisce, accoppiando varie soluzioni, tra le più disparate e questo è un ottimo esempio, anche di uso di un nostro LSI secondo le proprie esigenze.
« Circuiti di preenfasi »: non hanno per me alcuna utilità se non come « cultura elettronica generale ». Molto interessante invece il programma « àbakos » nel suo insieme.
« Vivere la musica elettronica »: non sono appassionato di questa branca ma chissà che prima o poi uno degli innumerevoli schemi presentati non torni utile.
« Visita in laboratorio »: moduli di cui è utile la conoscenza; avrei però preferito vederli in un esempio di applicazione.
« Pagina dei pierini »: la vuole smettere Romeo di compiangersi perché « buon ultimo »? Ai pierini importa molto poco, purché le sue descrizioni siano chiare e dettagliate come sempre. Questa volta però penso che un po' di note sull'uso del pre e delle misure di frequenza in genere, non guastavano. Ad esempio il ricevitore di frequenza campione... il circuito d'ingresso promesso per il frequenzimetro.
« Sperimentare »: simpatica passerella.
« Antenna parabolica »: geniale l'uso dell'ombrellone...
« Riprese sonore »: niente da dire.
« Cifra sei »: concordo con le varianti e anche con l'idea di presentarla sulla rivista. Forse però il circuito è superato dagli ultimi LSI predisposti appositamente allo scopo.
« Quadruplicatore »: come idea può andare. Non convince molto per un uso generale.
« RX... »: niente affatto male, specie i filtri a quarzo autocostruibili (su cui **cq** *si è già dilungata efficacemente).*
« CW Identifier... »: abbasso la pigrizia... non male l'idea dell'ibrido RAM-ROM.
« Digitocoso... »: bene, bene unica pecca: orrore, manca il trigger!
« Segnalazioni librarie »: rubrica da ampliare a mio avviso; è difficile trovare buoni libri su cui imparare e su cui aggiornarsi e con quello che costano oggi i libri gli errori si pagano cari... Credo che anche i lettori si debbano dare da fare nel consigliare a tutti libri da loro letti rivelatisi validi.
« RX in 3 puntate »: troppo avanzato per le mie possibilità, mi sembrano molto onesti gli avvertimenti « ad usum pierino » degli autori.

Prezzo. Anche se non ho certo gradito l'aumento devo riconoscere che esso è largamente motivato da un notevole e continuo incremento di quantità e qualità. Non sono invece affatto d'accordo sull'aumento degli arretrati.
1500 lire per un numero del 1968 mi sembrano onestamente troppe. Come da voi stesso affermato (nel n. 12/78 p. 2277) la vecchia bella **cq** *è bella sì, ma tecnicamente superata; chi si procura arretrati... molto arretrati lo fa o per trarne spunto risuscitando vecchi schemi alla luce dei componenti attuali, o per singoli articoli non più ripetuti (come la serie sul funzionamento dell'oscilloscopio del '68 o quella sull'algebra di Boole del '70) o per collezioni o simili strani motivi. Per questi segni mi pare chiaro che il prezzo sia esoso. La mia proposta è quindi una quota differenziata per annata: prezzo inferiore per le riviste più vecchie e più alto (ovvio) per quelle recenti.*

Considerazioni generali: è una mia impressione o il programma annunciato sui μp tarda a partire? Vergogna! Tenere così col fiato sospeso rumoreggianti platee.
Che fine hanno fatto il servizio di fornitura dei circuiti stampati e quello degli Handbook? Questi ultimi almeno andrebbero penso nuovamente messi a disposizione anche con indicazioni sul loro contenuto.
Becattini, se non erro, molte lune or sono promise articoli su VART, memorie, etc. ... come mai la cosa non ha (quasi) avuto seguito?

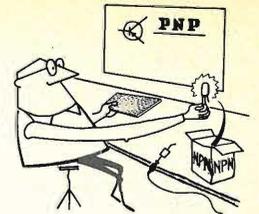
Bene, ho finito. Per una corretta valutazione della « pagella ragionata » c'è da dire che questo non è stato per me uno di quei numeri « un'idea interessantissima » o « un montaggio ogni articolo », dato che come tutti anch'io ho i settori prediletti, ciononostante cose interessanti e utili ci sono sempre (in questo numero metterei in primo piano il digitoanalizzatore, il prescaler di E. Romeo, l'articolo sull'orologio), inoltre è più che giusto che tutti gli argomenti trovino posto su **cq**, *accontentando tutti, aumentando la conoscenza dell'elettronica in tutti i campi, opponendosi alla frammentazione che io ritengo a lungo andare micidiale, se esasperata.*
Non ripeterò affatto lodi che giustamente vi sono state formulate da altri, mi basta esprimervi la mia stima e, perché no, anche la mia gratitudine per l'impegno posto nel migliorare la rivista, in modo tangibile con il mio abbonamento.

Mario Rotigni
via Lorenzo Lotto 17
BERGAMO

fiducia in cq

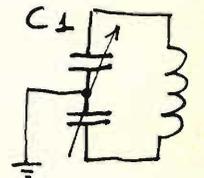
La pagina dei pierini ©

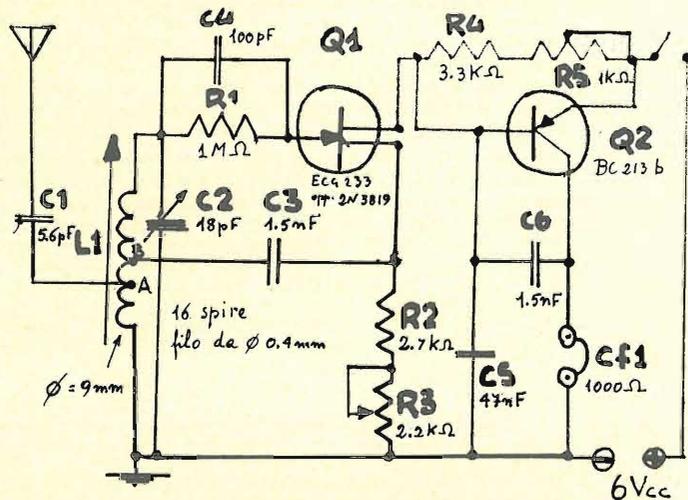
Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

I4ZZM, Emilio Romeo
via Roberti 42
MODENA

Pierinata 216 - Il simpatico **Davide**, delle parti di Lecce, è un pierino di 17 anni (attivo nelle costruzioni da due) il quale si è cimentato nella costruzione di un trasmettitore FM sui 100 MHz, seguendo lo schema apparso nel 1978 sul n. 2 di **cq**, nella rubrica **sperimentare** « sponsored by Antonio Ugliano » (bè, ogni tanto qualche frase moderna, **giovane**, ci sta bene). Leggendo le prime fasi della lettera avevo pensato che non si trattasse affatto di un pierino, visto quanto era impegnativa la realizzazione.
Ma quando ho appreso la natura dei dubbi di Davide, mi son cadute le braccia. Il primo dubbio riguardava un misterioso condensatore posto fra l'anodo di una 6BA6 e massa. A parte che **l'anodo** era invece **il catodo**, tutto il mistero si riduceva al fatto che era stato omesso il segno « più » sul simbolo del normale elettrolitico in parallelo alla resistenza catodica. Ma il Davide era incerto se si trattava di un normale elettrolitico, o un **ceramico** da 50 nF, oppure uno da 50 μF, ma non elettrolitico. Quest'ultima ipotesi veniva scartata in partenza perché, secondo lui, il condensatore sarebbe stato « un bel pataccone ». Ebbene, caro Davide, come hai visto l'ipotesi giusta era la prima.
Altro dubbio: nella sezione oscillatrice del trasmettitore c'era un condensatore C_1 collegato come indica lo schizzo a lato, e indicato da Ugliano come variabile « split-stator » da (9 + 9) pF.

Il Davide dice che questo « split-stator » è irreperibile e vorrebbe da me qualche indirizzo per poterlo acquistare.
Ma la cosa grave è stata che, in mancanza di questo (9 + 9) pF, lui ne ha messo un altro di capacità sconosciuta e « di conseguenza » il circuito si è messo ad « autooscillare », e gli farei un favore se gli indicassi il metodo per eliminare le autooscillazioni.

Rispondo.
L'enigma del condensatore è stato già chiarito: si trattava di un **elettrolitico sul catodo.**
Per lo split-stator non stare a preoccuparti: si tratta di una raffinatezza linguistica di don Antonio, il variabile non è altro che un **comune** variabile doppio, usatissimo nei sintonizzatori per la banda FM, appunto da (9 + 9) pF.
Riguardo le **autooscillazioni**, può darsi che io mi sbagli, ma sono irrimediabilmente convinto che un circuito oscillante in cui **non** vi sia il quarzo non può fare altro che **autooscillare.** Forse tu volevi dire che oltre alla frequenza voluta erano presenti contemporaneamente delle altre oscillazioni: ma in tal caso si chiamano « spurie », o « armoniche », secondo la loro natura. Quello che tu mi dici è troppo vago perché io possa tentare una diagnosi a distanza. L'unica cosa che ti resta da fare è di mettere il variabile doppio da (9 + 9) pF e poi magari rivolgerti a S. Antonio (Ugliano).
Buon divertimento.

Pierinata 217 - E' dell'altro ieri una telefonata di un ragazzo che si è qualificato come appartenente all'« entourage » di una stazione radio nei dintorni di Modena, ma che io suppongo fosse uno dei « tecnici », nonostante lui dicesse « di non intendersene ».
Questo ragazzo mi chiedeva se era vero quel che gli avevano detto, CIOE' (anche io mi aggiorno con le mode momentanee), se per calcolare la lunghezza fisica di una Ground-Plane c'entrava il numero fisso 300.000. La persona che aveva informato questo tecnico aveva detto che per trovare la lunghezza del radiatore bastava dividere il numero 300.000 per i megahertz e poi **dividere per due.**
Stranamente, s'era dimenticato di dire che c'è differenza fra la lunghezza **teorica,** e la lunghezza **reale;** che bisogna stare attenti con l'impedenza di una Ground-Plane; che il radiatore di una antenna Ground-Plane ha una lunghezza pari a un **quarto d'onda** e che quindi bisognava dividere **per quattro,** e non per due.
Casi come questo e il precedente, debbo confessarlo, mi lasciano perplesso. Ammetto che « privatamente » uno con l'elettronica possa divertirsi come vuole, anche se ottiene risultati disastrosi: sono affari suoi.
Ma quando entra in ballo un mezzo d'informazione **pubblico,** bisogna andare molto cauti, perché le prestazioni richieste non sono facili da raggiungere: oltre a dover « uscire in aria » con ottima qualità, non bisogna **assolutamente** disturbare le altre bande radio o quelle televisive, o, peggio, altri servizi pubblici come aeroporti, polizia, taxi. Quindi, ripeto, andateci piano, ragazzi!
Invece di tentare di fare **tutto** da voi, comprate apparati e antenne costruiti da Ditte serie e già note da **decenni.** Quello che pagherete di più sarà sempre meno di quanto vi costerebbero gli avvocati nei processi che inevitabilmente dovreste subire, qualora continuaste ad autocostruirvi apparati scadenti e irregolari. Date retta a me che sono vecchio, io non vi sto dicendo di **non fare** quello che voi volete fare: ma di **farlo bene.**
Gli schemi di simili trasmettitori che appaiono sulle varie Riviste sono destinati a gente **più che esperta:** e voi, con le vostre domande, avete dimostrato di **non esserlo.**
Malgrado tutto, auguri!
Senza accorgermene, ero uscito un poco fuori dal tema, che era costituito dal 300.000 iniziale.
Questo dannato numero mi ha fatto sorgere un atroce dubbio che non mi dà pace la notte: la cifra indica forse la velocità della luce? o non si tratta della distanza « arrotondata » fra la Terra e la Luna?
Ecco quindi l'occasione per un **GRAN CONCORSO:**
PERCHE', nel calcolare la lunghezza d'onda corrispondente a una data frequenza, compare quel numero fisso 300.000?
Ripeto, voglio sapere il PERCHE'.
A voi pierini l'ardua sentenza: la Direzione sarà particolarmente generosa col vincitore.

Pierinata 218 - L'amico **Giu. Fer.** di Palermo, mi dice di aver costruito il frequenzimetro descritto dalla rivista ma che la sua delusione è stata totale: gli verrebbe la voglia di sbattere tutto fuori dalla finestra. Lo sfarfallìo del display è tremendo e le cifre non stanno mai ferme. Caro Giuseppe, hai controllato attentamente i collegamenti da te eseguiti? Sei sicuro che non vi siano errori in giro? E il preamplificatore fa il suo dovere di **amplificare e di squadrare?**
Se le cifre non stanno mai ferme l'unico modo di cominciare a vederci chiaro è quello di controllare tutto il circuito d'ingresso con un oscilloscopio.
Il fatto che le cifre si fermano solo quando mandi in ingresso un segnale molto forte, mi fa sorgere il dubbio che vi sia qualche pecca nell'amplificatore.
Riguardo allo sfarfallìo, invece, non c'è nulla da fare. Esso è dovuto alla progettazione **del sistema di controllo** (o elaboratore di sequenze, come amano chiamarlo alcuni), pertanto non ti consiglio di montare quel circuito aggiuntivo per bloccare le cifre perché aggiungeresti un discreto mucchio di integrati e transistori in più, senza una garanzia effettiva di funzionamento. Piuttosto ti consiglio (immodestamente, ma con garanzia di successo) il mio frequenzimetro **E.R. 119,** così potrai usare il sistema da me elaborato una notte del marzo 1976 in barba a una tremenda colica biliare. Le modifiche da fare sono pochissime: dovrai solo smontare i sette integrati che costituiscono il tuo sistema di controllo e sostituirli col mio, composto di tre soli integrati. Ti avanzerà spazio e materiale, come succedeva a me quando smontavo un orologio, lo pulivo ben bene, mi avanzava qualche « rotellina » e l'orologio funzionava lo stesso, dicevo io.
Schermi a parte, col mio sistema di controllo le **sequenze** vengono comandate da impulsi molto brevi (circa un microsecondo) e inoltre sono nettamente separate l'una dall'altra, con la conseguenza che il frequenzimetro è notevolmente immune da funzionamenti « strani » e le cifre stanno assolutamente ferme, **qualsiasi base dei tempi venga usata.** Ciao.

Pierinata 219 - Questa potrebbe essere dedicata al « mutuo soccorso fra pierini », infatti il giovane **Fa. Ver.** di Pisa si è commosso per la situazione del pierino ravennate di cui alla pierinata 191 (**cq**, aprile 1977) e mi ha mandato uno schema di un ricevitore che potrebbe essere adatto all'interessato.

Nello stesso tempo consiglia caldamente all'amico Daniele di leggere il libro del Ravalico « Radio Elementi », X edizione (Hoepli), che costa solo L. 5.000 ed è un eccellente volume per i principianti. Io lo ringrazio di tutto cuore, sperando che lo schema suggerito e il libro consigliato tornino graditi al caro Daniele.

Pierinata 220 - Anche questa fa parte del mutuo soccorso. Infatti **Gian. Cos.** di Ponte S. Giovanni (Perugia) dice che « ha visto spezzare la speranza » di molti che volevano sapere come si poteva migliorare il loro « walkie-talkie », a causa della mia risposta ai due ragazzi di Colleferro, vedi pierinata 199 del 8/77.
Allo scopo di essere di qualche aiuto ha inviato lo schema di un ricetrasmettitore « tipo » a tre transistori, preso da un'altra Rivista, con allegata modifica capace di **raddoppiare la potenza ed efficienza** del trabiccolo in questione. La modifica si riduce a questo: sconnettere dal commutatore i collegamenti dell'altoparlante riguardanti la posizione « trasmissione » e interporvi un trasformatore d'uscita per transistori, di quelli molto piccoli. In tal modo l'altoparlante avrà adattata la sua impedenza a quella d'ingresso del transistor pilota di bassa con risultante miglioramento.
Caro Giancarlo, innanzi tutto ti ringrazio per aver pensato a tutti quelli che si trovano in difficoltà coi loro apparecchi, e di aver sottolineato come i Fabbricanti, per risparmiare le 200 lire di un trasformatorino (ché tanto verrebbe a costare ai produttori, montaggio compreso) sbattono il povero altoparlante direttamente (alè) sulla base del primo transistor di bassa, con risultati a dir poco vergognosi. Ma i due amici Sergio e Giuseppe, avevano un problema completamente opposto a quello tuo. Loro non si lamentavano di cattiva qualità della trasmissione, ma del fatto che ricevevano **tutti i canali CB assieme.** E qui non c'è nulla da fare, perché per ottenere qualche risultato concreto bisognerebbe modificare di sana pianta il circuito ricevente. Comunque, se qualcuno, in possesso di un apparecchino a tre o cinque transistori si accorge che la sua voce è debole o poco comprensibile, potrà tentare (e credo con un certo successo) la modifica che ho detto.
In secondo luogo mi permetto di deluderti sull'aumento **di potenza:** tu, con la modifica descritta hai aumentato la **percentuale della tua modulazione** e quindi la comprensibilità della tua voce, ma stai pur tranquillo che la **potenza di uscita** del tuo trasmettitore non è variata gran che. Riguardo all'**efficienza,** se con tale termine intendi dire un miglioramento nella **qualità** della tua emissione posso anche essere d'accordo, diversamente... lasciamo perdere. Il fatto è che in elettronica le parole **potenza** ed **efficienza** di un appartao hanno un significato ben preciso, e guai a citarle a sproposito: ma forse questo è un argomento un poco prematuro.
Infine, levami una curiosità Giancarlo. La lettera che mi hai inviato aveva il mio indirizzo su un rettangolino di carta incollato sulla busta: sotto c'era l'indirizzo dell'ufficio filatelico delle Poste di Malta. Sei forse collezionista? Io faccio Gran Bretagna e Colonie e ne ho circa ottomila. Te lo dico perché, chissà, non potendoci incontrare in elettronica potremmo farlo in filatelia. Auguri e ringraziamenti!

Pierinata 221 - Ho ricevuto una lettera da un ragazzo modenese, **Ser. Ri.**, appassionato CB il quale possiede un « baracchino » che dà in uscita circa 1,5 W. Dice che tempo addietro aveva sentito « in aria » una signora (di cui non ricordo il « nome di battaglia ») la quale stava spiegando a un CB novellino che si poteva aumentare la potenza del trasmettitore da 1,5 W semplicemente ruotando il trimmer posto all'interno, vicino all'innesto dell'antenna, e seguendo le indicazioni dello strumento per avere la massima lettura che poi corrispondeva a circa 5 W. L'ingenuo Sergio aveva seguito le istruzioni di quella Signora, ma non aveva avuto la soddisfazione di collegare corrispondenti più distanti di quelli collegati di solito, né i controlli ricevuti indicavano trasmettesse con maggior potenza. Vorrebbe qualche spiegazione che chiarisse il « mistero ».
Caro Sergio, perché hai comprato un « baracchino » da 1,5 W? Immagino perché quello da 5 W costava 40 o 50.000 lire in più. E allora, ti sembra possibile che una Ditta seria come quella che ha costruito il tuo apparecchio (i giapponesi non sono poi tonti, né truffatori) praticasse una così enorme differenza nei prezzi solo per una semplice diversità di rotazione di un trimmer? Questo è il ragionamento che avresti dovuto fare, senza bisogno di considerazioni tecniche.
Se poi vuoi una spiegazione **quasi tecnica,** da pierini, eccola: per prima cosa, spostando il trimmer dalla posizione in cui si trovava, non hai fatto altro che creare un **disadattamento** fra lo stilo radiante e il circuito finale e la conseguenza diretta è che lo stilo irradia **meno potenza** di prima; in secondo luogo, poiché lo stilo « beve » meno radiofrequenza, ne rimane « ingorgata » un maggior quantitativo nell'interno dell'apparecchio e quindi anche intorno al punto dove si effettua il prelievo della radiofrequenza per la lettura dello strumento. Ecco perché quest'ultimo, quando hai **starato** l'accordo, segnava di più! Altro che aumento di potenza! Anche io ho sentito un paio di volte la Signora (per altri versi simpaticissima) e sorridevo al sentire di quell'aumento di potenza: ma non credevo che le sue umoristiche teorie avessero avuto dei seguaci.
Bè, adesso fatti **ritarare** il baracchino da qualcuno **molto** esperto. Auguri.

Pierinata 222 - Molto breve. Cari pierini, mi scrive da Siracusa il signor **Seb. Sca.** (da moltissimo tempo purtroppo la lettera era nel cassetto, a quest'ora avrà imparato quello che voleva sapere) per domandarmi cosa è uno **strobe** in un integrato, e cita come esempio lo SN7425.
Io mi vergogno a rispondere, visto il tempo che è passato, perciò chiamo i pierini in mio aiuto, invitandoli a rispondere, nel più elegante modo possibile.
E allora, **SUPER CONCORSO!**
Che cosa è lo **strobe,** in un circuito integrato?
Se qualcuno più furbo è in grado di mandare anche uno schemino applicativo, tanto meglio.
Un bel premio alla migliore risposta.
In gamba, mi raccomando!

E per oggi basta!

Cordialità dal "Gran Pierino"

ERomeo I4ZZM

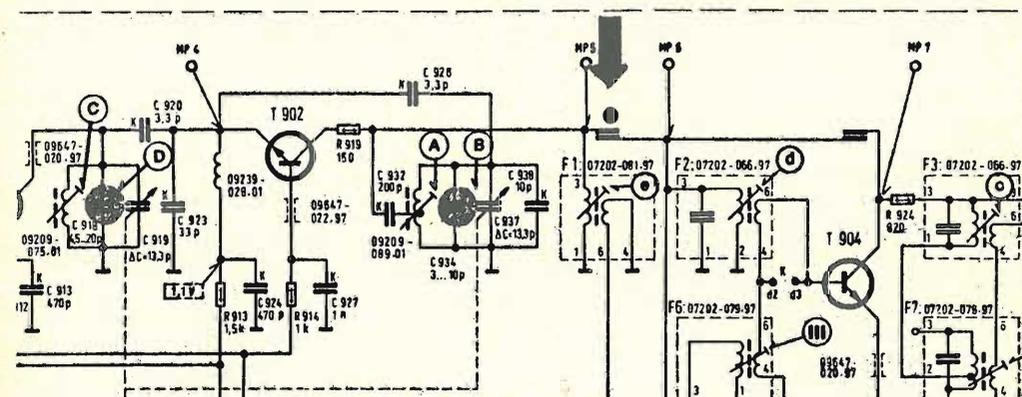
Vista l'immeritata ospitalità concessa dall'Editore della rivista, inviamo la descrizione di un altro apparato tuttora in funzione.

Ricevitore VHF a doppia conversione

Maurizio e Sergio Porrini

Sarà capitato a molti lettori di possedere ricevitori di normale sensibilità.
Normale per ricevere le potenti stazioni commerciali, ma decisamente non utilizzabili per scopi amatoriali.
E' possibile, in molti casi, aumentare fortemente la sensibilità, con la doppia conversione di frequenza. E' un sistema usato in tutti gli apparati professionali.
Possedevamo un ricevitore casalingo, Grundig C2001 con la gamma delle onde corte, comprendente la frequenza di 10 MHz e un ricevitore di basso costo, il Tenko AIR, SW, VHF con la media frequenza a 10,7 MHz.
Trasferendo il segnale di MF a 10,7 MHz dal ricevitore VHF all'antenna dell'altro ricevitore sintonizzato su questa frequenza, si ottiene un fortissimo aumento della sensibilità e della selettività, convertendo prima da VHF a 10,7 MHz e poi da 10,7 MHz a 475 kHz, sistema conosciuto dagli OM della vecchia scuola.
Si inizia col prolungare lo stilo del primo ricevitore per aumentare il rapporto S/N.
Con una sonda collegata all'antenna del secondo ricevitore, attraverso un condensatore da 470 pF, si ricerca il segnale di MF in prossimità del primo trasformatore di MF, collocato vicino al variabile VHF, cercando di far aumentare il rumore di fondo del secondo RX.
La freccia nella foto indica la posizione nel nostro ricevitore, comunque potete utilizzare qualunque RX con MF di 10,7 MHz.

La sonda non è altro che un corto spezzone di filo terminante alle due estremità con condensatori ceramici da 470 pF, uno collegato alla seconda antenna, l'altro fissato con una goccia di collante epossidico nella posizione precedentemente trovata.
In figura 1 è indicato a titolo di esempio un possibile punto di prelievo.

1ª MEDIA FREQUENZA A 10,7 MHz *figura 1*

La doppia conversione fa aumentare anche la selettività; è quindi indispensabile demoltiplicare la prima sintonia.
In figura 2 potete vedere la modifica eseguita per ottenere un rapporto di demoltiplica molto alto.

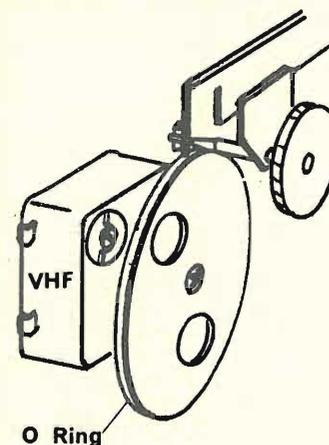
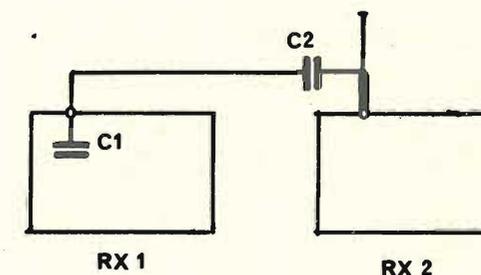



figura 2 *figura 3*

Calzate un anello di gomma O Ring sulla puleggina della sintonia VHF, a stretto contatto con un piccolo perno metallico del diametro di 2 mm, portante la manopola recuperata da una radiolina a transistor.
Usate per i fissaggi del collante epossidico « Stabilit » a rapido indurimento.
La regolazione fine della sintonia si fa sul secondo RX.
In figura 3 è indicato lo schema a blocchi; i ricevitori devono essere molto vicini uno all'altro.
Se si vogliono ricevere segnali FM con forte deviazione di frequenza, APT, WEFAX, ecc. l'aumento della selettività si oppone a una completa ricezione dell'intero inviluppo della modulazione, però è un vantaggio determinante in tutti gli altri casi.

Premi IATG

La **IATG** ricorda i premi in palio per il **Campionato mondiale RTTY 1978** (sono prescelti i risultati dei Contest BARTG, CARTG, Giant, SARTG, WAEDC) (norme su **cq elettronica** n. 12/1978, pagine 2370 e 2371):

Primo premio (valore ~ L. 1.500.000)

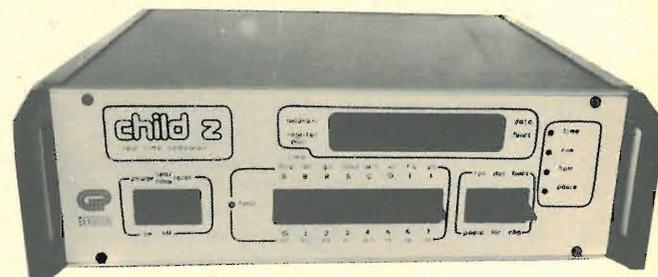
RICETRASMETTITORE VHF per i 2 metri FM/SSB/CW ICOM modello IC211E completo di controllo a distanza computerizzato IC-RM3 (vedere pagina a lato, e seguente).

Premio addizionale

offerto

dalla

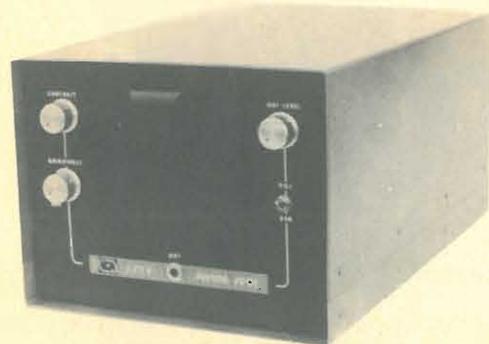
General Processor

(si veda ancora **cq** *12/78)*

CHILD « Z »®, valore L. 700.000

Premio SSTV

offerto

dalla

TPE (Ing. G.F. Liuzzi)

9° WORLDWIDE SSTV CONTEST

sponsorizzato da **IATG** e **TPE** dell'Ing. G. Liuzzi

Periodo del Contest:

Parte 1) 15,00÷22,00 GMT, 17 marzo 1979

Parte 2) 07,00÷14,00 GMT, 18 marzo 1979

Ricordiamo che, oltre agli abbonamenti a **cq elettronica** (1°, 2°, 3°), in questa edizione verrà assegnato questo **Flying Spot SSTV, offerto dall'Ing. Liuzzi,** allo SSTVer che dimostrerà di avere partecipato al Contest (schemi e foto della stazione) con apparecchiature autocostruite o con apparecchiature commerciali alle quali sono state apportate originali modifiche.
Il premio è indipendente dalla posizione in graduatoria e verrà assegnato da una Commissione che esaminerà la documentazione presentata.

RICETRASMETTITORE VHF PER I 2 METRI, FM/SSB/CW MOD. IC211E; ICOM

- **Ricetrasmettitore fisso e mobile a più modi di emissione, copertura completa 144/146 MHz.**
- **Modi di emissione: SSB/FM/CW.**
- **Circuito sintetizzatore digitale PLLL (phase-lock-loop) e COS/MOS.**
- **Due VFO separati.**
- **Uscita in SSB 10W PEP., in CW e FM 10 W.**

DESCRIZIONE

L'IC 211 E della ICOM è un ricetrasmettitore VHF per uso fisso e mobile che copre la frequenza da 144 MHz a 146 MHz in tutti i modi attualmente in uso, ossia FM/SSB/CW.
L'IC 211 E ha la lettura della frequenza di tipo digitale, i comandi sono molto maneggevoli e il controllo dei segnali in ricezione e in trasmissione sono controllabili da due comodi strumenti. Compatto, a più funzioni, questo ricetrasmettitore incorpora un circuito PLL (phase-lock-loop) che offre un'ottima stabilità in frequenza. Gli impulsi generati dalla rotazione del quadrante vengono contati, cioè un contatore controlla un partitore programmabile nel PLL per variare le frequenze. Precisi livelli sono prodotti dall'oscillatore controllato a cristallo. La sintonizzazione in SSB e 100 Hz per incremento del verniero ed in FM è a 5 KHz. Due VFO separati possono essere usati indipendentemente oppure per un funzionamento semplice e composto per l'uso con i ripetitori.
La forte interferenza di segnali assai vicini è vinta tramite un circuito amplificatore a MOSFET. Questi stessi elementi consentono una maggiore selettività per i segnali binari e mantengono una elevata e stabile sensibilità. Un sistema di filtri in cascata danno un funzionamento in FM eccezionale; inoltre, il funzionamento in SSB viene assicurato da un filtro a cristallo monolitico e da un filtro ceramico. Il trasmettitore utilizza un miscelatore bilanciato in un sistema a singola conversione, un filtro passa-banda ed un filtro passa-basso. Questo sistema consente dei segnali senza distorsioni con livello di radiazione spurie minimo.

Ref. 5-430-180

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI

Gamma di frequenza: 144-146 MHz.
Stabilità in frequenza: ± 1,5 KHz.
Tipo di modulazione: SSB (A3J, USB/LSB); CW (A1); FM (F3).
Impedenza di antenna: 50 ohm (non bilanciata).
Alimentazione: 13,8 V c.c. oppure 220 V - 50/60 Hz.
Dimensioni: alt.: 141 mm; largh.: 241 mm; prof.: 264 mm.
Peso: 6,1 Kg.

RICEVITORE

Sistema di ricezione: SSB/CW: Singola supereterodina; FM; doppia supereterodina.
Frequenza intermedia: SSB/CW: 10,7 MHz; FM: 10,7 MHz e 455 KHz.
Sensibilità: SSB/CW: 0,5 μV a (S+N)/N 10 dB; FM: 1 μV a (S+N+D/N+D 30 dB).
Selettività squelch: FM: 0,4 μV.
Sensibilità spurie: –60 dB.
Selettività: ± 1,2 KHz a –6 dB; ± 2,4 KHz a –60 dB; FM: ± 7,5 KHz.
Uscita audio: più di 1,5 W (8 ohm).

TRASMETTITORE

Uscita in potenza: SSB: 10 W PEP; CW: 10 W; FM: da 1 a 10 W.
Tipo di modulazione: SSB: modulazione bilanciata; FM: modulazione di fase.
Massima deviazione in frequenza (FM): ± 5 KHz.
Radiazione spurie: –60 dB.
Soppressione portante (SSB): –40 dB.
Soppressione banda laterale opposta: –40 dB.
Impedenza microfono: 600 ohm.

Premio

offerto

da

IATG

Radiocomunicazioni

IC-RM3 ICOM

Controllo a distanza computerizzato per IC 211 E, IC 245 E e IC 701. 7 Digitali. Ricerca della banda e della frequenza tramite la tastiera - Scanner a memoria per 4 frequenze. Programmazione duplex.

CARATTERISTICHE TECNICHE

11 transistor.
13 circuiti integrati.
24 diodi.
1 display.

Possibilità di frequenza:

UKW 144.000,0 - 145.999,9
KW 1.800,0- 1.999,9 Banda 1
KW 3.600,0- 3.999,9 Banda 2
KW 7.000,0- 7.499,9 Banda 3
KW 14.000,0-14.999,9 Banda 4
KW 15.000,0-15.199,9 Banda 4
KW 21.000,0-21.499,9 Banda 5
KW 28.000,0-28.999,9 Banda 6
KW 29.000,0-29.999,9 Banda 6

Utilizzo con temperatura da 0 °C-60 °C.

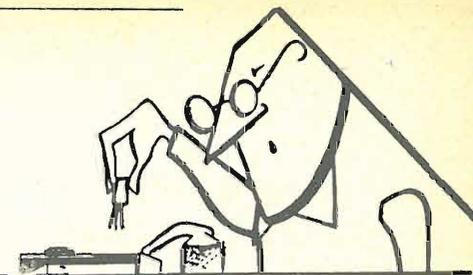
Tensione:

Dal ricetrasmettitore pronto per l'uso 13,8V (meno a massa).
Dalla sorgente della tensione 9-16V.

Premio offerto da IATG Radiocomunicazioni

sperimentare ©

circuiti da provare, modificare, perfezionare, presentati dai **Lettori** e coordinati da

I8YZC, Antonio Ugliano
corso De Gasperi 70
CASTELLAMMARE DI STABIA

162 progetti nel mese di dicembre: non sono un record, in altri mesi abbiamo avuto quasi il doppio; però, 162 progetti di cui oltre la metà incomprensibili perché senza valori, senza riferimenti tra le parti, disegnati in modo che non si capisce niente. Molti sono geniali, degni di pubblicazione, ma impossibili a tirarli fuori da linee senza costrutto e componenti senza valori.
Che ci perdete ad essere un po' più chiari?
Quasi tutti i progetti io li ridisegno, però mi occorre la vostra collaborazione a farmeli giustamente interpretare.
Se qualcuno invece è chiaro, lo pubblico direttamente; come questo che segue e che vi sia d'esempio.

VFO programmabile ad aggancio di fase per banda cittadina

Va innanzitutto precisato che il seguente progetto fa riferimento al VCO di Pipitone e di Lazzaro pubblicato sul n. 7/79, a cui i lettori interessati sono inviati.
Il progetto prevede la realizzazione di un VFO programmabile con capacità di 99 canali spaziati di 10 kHz e con stabilità paragonabile a quella del quarzo.
Costituito in due parti: base dei tempi e programmatore, così esposti:

BASE DEI TEMPI

La base dei tempi è la parte che, se curata bene, darà i canali spaziati di 10 kHz. Un quarzo con in serie un compensatore vengono fatti oscillare a 1 MHz e successivamente trasformati in onda quadra da metà di un integrato SN7400. Quest'onda quadra da 1 MHz viene fatta seguire da tre divisori di frequenza x 10 formati da altrettanti SN7490. Il segnale in uscita verrà successivamente al comparatore di fase MC4044.

IL PROGRAMMATORE

Il programmatore è formato da due decadi di conteggio SN7490 e da due decodificatori binario-decimale per avere possibilità di usare del!e contraves di tipo decimale. Per chi lo desiderasse, ma la spesa non ne giustifica i vantaggi, si può applicare il visualizzatore con FND500 o simili; gli unici vantaggi sono uno di natura puramente estetica e l'altro di poter sapere, anche al buio, la frequenza del canale su cui si opera.
Potrete altresì notare che il segnale proveniente dall'uscita sintesi del VCO, prima di essere applicato al sistema di conteggio subisce una divisione per 10 da un altro SN7490, ciò perché gli integrati di decade non funzionano a frequenze elevate come appunto quella del VCO.
Quanto al VCO Comparatore di fase, vi rimando a due articoli analoghi dai quali ho tratto spunto per il presente cioè quelli di Pipitone e di Lazzaro, come detto, del 7/78.

DETTAGLI COSTRUTTIVI E NORME PER LA TARATURA

Per prima cosa, costruire l'alimentatore che fornirà i +5 V per i TTL e i 9 V per il VCO.

VFO PROGRAMMABILE AD AGGANCIO DI FASE PER CB.

VFO PROGRAMMABILE AD AGGANCIO DI FASE PER CB.

Compnenti: (escluso VCO)

resistenze:

R1	=	1 Kohm
R2	=	1 Kohm
R3	=	1,5 Kohm
R4	=	1 Kohm
R5	=	2,7 Kohm
R6	=	2,7 Kohm
R7	=	2,2 Kohm
R8	=	1 Kohm

Condensatori:

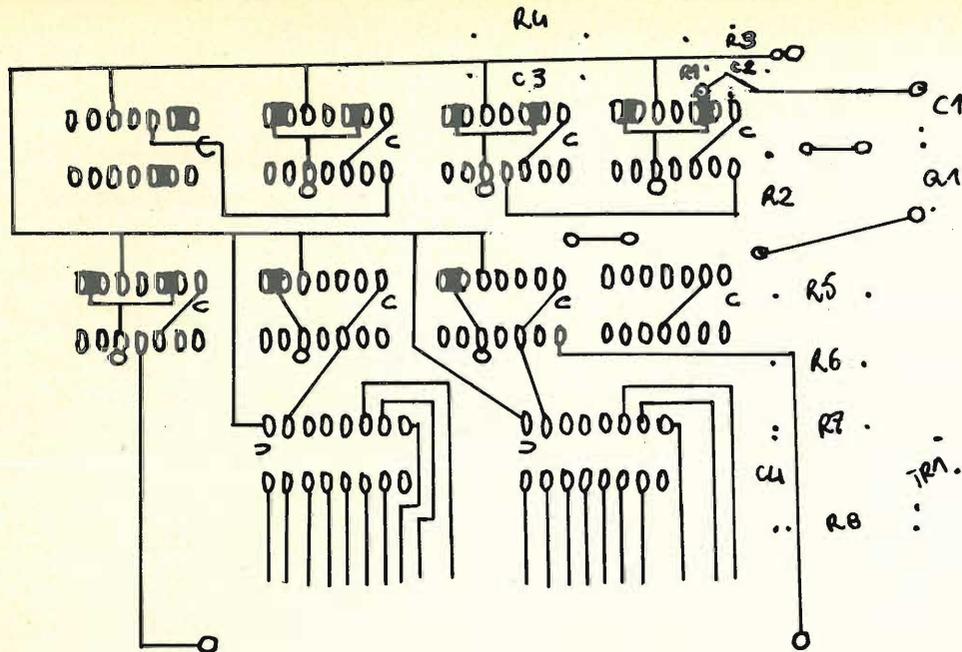
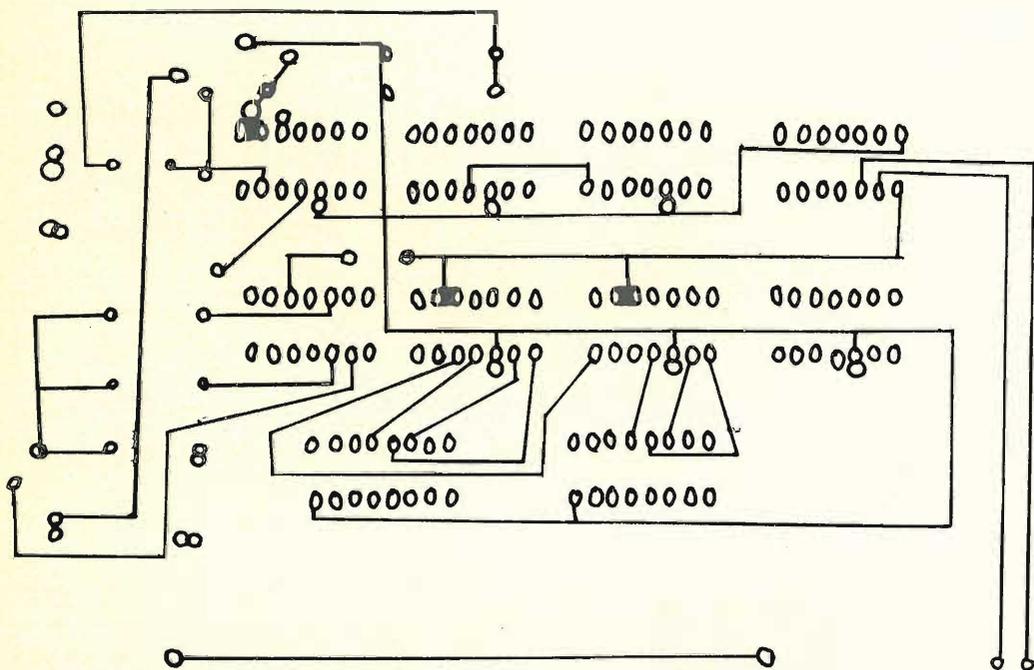
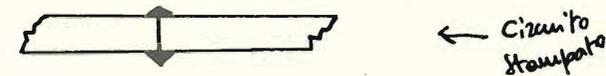
C1	=	compensatore 3÷25 pF
C2	=	100 nF
C3	=	560 pF
C4	=	470 nF

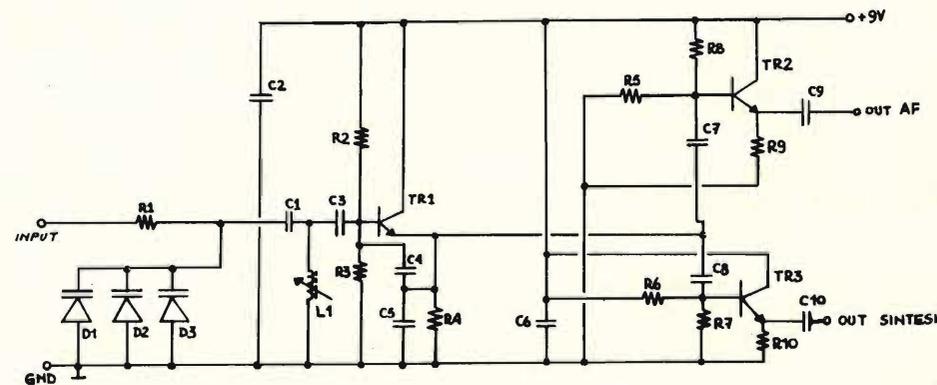
TR1 = BC 109 o corrispondente.
Q1 = Quarzo da 10 MHz (ottima qualità)
Contraves di tipo decimale.

Varie

X1	=	SN 7400
X2	=	SN 7490
X3	=	SN 7490
X4	=	SN 7490
X5	=	MC 4044 Motorola
X6	=	SN 7490
X7	=	SN 7490
X8	=	SN 7490
X9	=	SN 7442
X10	=	SN 7442

N.B. = PER IL CIRCUITO DELL'ALIMENTATORE SI VEDA L'ARTICOLO DI FILIPPO PIPITONE DA PAG. 1385 A PAG. 1391.

Franco Pavi

VFO PROGRAMMABILE AD AGGANCIO DI FASE PER CB.
CIRCUITO STAMPATO A DOPPIA FACCIA. LATO COMPONENTI.

VFO PROGRAMMABILE AD AGGANCIO DI FASE PER CB.
CIRCUITO STAMPATO A DOPPIA FACCIA. LATO RAME.

In tutti i punti indicati con P, bisogna fare un ponticello come in particolare.

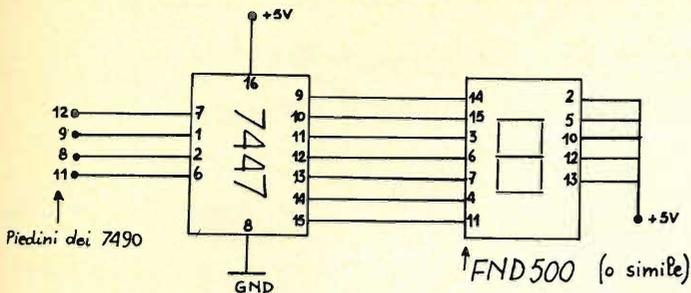
VFO PROGRAMMABILE AD AGGANCIO DI FASE PER CB. VCO (OSCILLATORE CONTROLLATO IN TENSIONE)

VFO PROGRAMMABILE AD AGGANCIO DI FASE PER CB.

Componenti VCO:

Resistenze:		Condensatori:	
R1 =	15 K Ohm	C1 =	270 pF
R2 =	5,6 K "	C2 =	16 pF
R3 =	8,2 K "	C3 =	0,1 mF
R4 =	1 K "	C4 =	270 pF
R5 =	15 K "	C5 =	120 pF
R6 =	4,7 K "	C6 =	0,1 mF
R7 =	4,7 K "	C7 =	68 pF
R8 =	15 K "	C8 =	68 pF
R9 =	220 "	C9 =	1 nF
R10 =	220 "	C10 =	0,1 mF

Varie:

TR1/2/3 = BF 184
D1/2/3 = BB 122
L1 = 20 spire filo smaltato Ø 0,6 mm. su supporto Ø 8 mm. con nucleo mobile.

VFO PROGRAMMABILE AD AGGANCIO DI FASE PER CB. DISPOSITIVO VISUALIZZATORE.

Per visualizzare sia le decine che le unità, dovranno essere costruiti due circuiti identici.

Quindi costruite la base dei tempi, il contatore, il comparatore di fase e per ultimo il VCO che andrà totalmente schermato dal rimanente circuito. Conviene in ogni caso usare gli zoccoli per gli integrati evitando così sgradevoli sorprese a fine costruzione.
Per la taratura è indispensabile munirsi di un frequenzimetro digitale e, applicata la sonda al pin 11 del terzo SN7490 riguardante la base dei tempi, ruotare il compensatore sino a leggere la frequenza di 10.000 kHz. Raccomandasi che questa frequenza sia il più esatta possibile e cioè non 9,999 o 10.001 kHz. Esatto?
Segue la taratura del VCO, anche questa con frequenzimetro e con tanta, ma tanta pazienza sino a trovarvi felici possessori di 99 canali spaziati di 10 kHz.
Auguro a tutti buon montaggio.
Franco Pani, via A. Gramsci 317, CARBONIA.

* * *

Al signor **Franco PANI** va il regalo offerto dalla **AZ Elettronica** di Milano.
Il signor Pani è pregato mettersi direttamente in contatto con l'AZ.

* * *

Per questo mese, sempre tra tutti coloro che invieranno un progetto per **sperimentare,** anche se non verrà pubblicato, la tipografia **DE MARTINO** di Castellamare di Stabia, offrirà una copia del « diplomone » del decennale di **sperimentare** più volte richiesto da molti lettori e, purtroppo, esaurito. E' l'occasione buona per averlo!

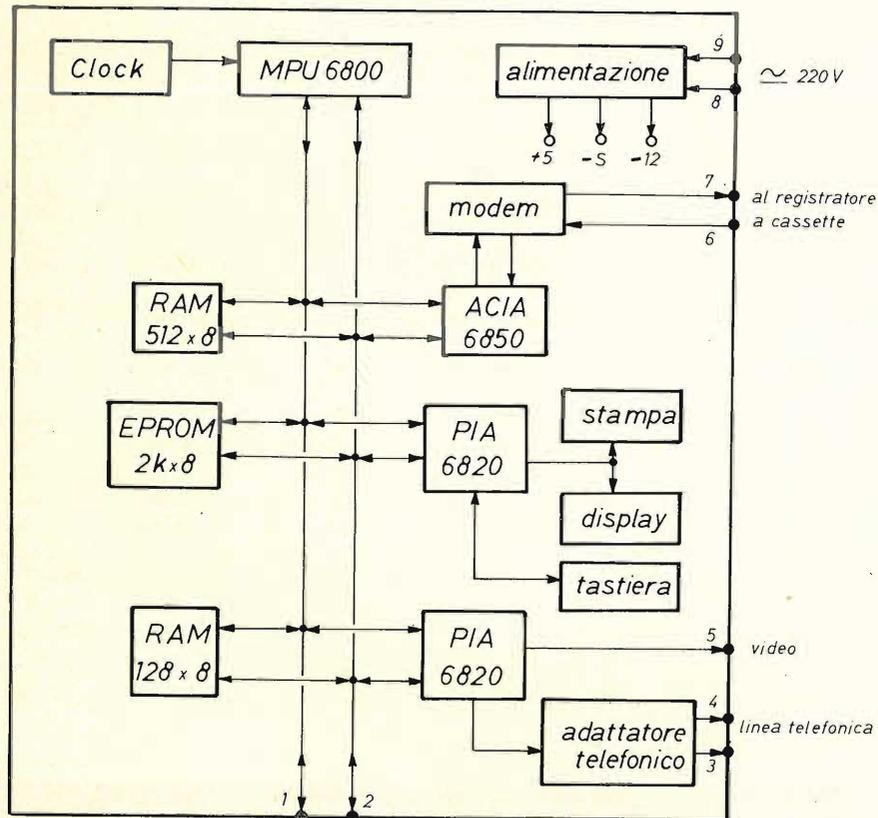
Mentre noi ci affanniamo a programmare ***microprocessatori****, a pianificare « grandi passi », complicati articoli sui μp, in provincia di Pisa qualcuno prende ascia e saldatore e...*

Computo ergo sum

Graziano Ceccotti

Seguo con molto interesse la vostra rivista, specialmente per quanto riguarda gli articoli sui microprocessori.
Ho notato però due cose:
1) Che viene trattato quasi esclusivamente lo F8; perché non parlate un po' anche degli altri tipi come 8080A, 6800, Z80, anche per paragonare le prestazioni e i diversi set di istruzioni? Inoltre non tutti gli hobbisti hanno il Child 8, io, ad esempio, ho il 6800 D2 quindi una spiegazione valida per il Child non vale per lo 8080 o il 6800.
2) Che oltre al Child 8 non vengono presentati esempi pratici di uso dei microcomputer.
Ad esempio si potrebbe fare un programma di controllo per un motore e relativo circuito di interfaccia.
Inoltre noto che si parla spesso di espansioni di memoria per ampliare i programmi. Perché sprecare tanta memoria nei programmi aritmetici?
Io ho realizzato un microcomputer in grado di effettuare tutte le operazioni matematiche a dodici cifre con virgola mobile completo di registratore a cassette per la memorizzazione dei dati e combinatore telefonico con solo 2 kbytes di PROM e 512+128 bytes di RAM.
A pagina seguente do' una descrizione del sistema e lo schema a blocchi.

Microcomputer « 6800 » per applicazioni matematiche e amministrative, con combinatore telefonico e interfaccia per registratore

Ho messo a punto il primo esemplare di microcomputer in grado di eseguire le quattro operazioni con solo 2 kbytes di ROM e 512 bytes di RAM.
Il sistema utilizza una MPU 6800 che gestisce tramite il programma residente in PROM (2 kbytes) una ACIA per interfacciarsi con un registratore a cassette e una PIA (6820) per interfacciarsi con la tastiera, la stampante e i display.
Una seconda PIA serve per l'interfaccia con un eventuale video display e per pilotare l'adattatore telefonico, in modo da utilizzare la tastiera come combinatore numerico.
I 512+128 bytes di RAM servono per l'elaborazione e i trasferimenti dei dati.

Il sistema è così composto:

Scheda 6800 con 1 x MPU 6800, 2 x PIA 6820, 1 x ACIA 6850, 2 kbytes PROM o EPROM, 512+128 bytes RAM, modem per registratore, adattatore telefonico.
Scheda alimentazione con entrata 220 V e uscita +5 V, —5 V, —12 V.
Tastiera non codificata.
Stampante ad aghi su carta termica da 60 mm.
Display a 12 digits.

Il suo costo è di circa 500÷600.000 lire.
Il microcomputer può eseguire le quattro operazioni, registrare e ricercare su nastro i dati voluti anche a caso, stampare e visualizzare i risultati, effettuare chiamate telefoniche con memoria; con 1 kbyte in più di PROM può eseguire calcoli complessi, anche scientifici.

Sistema di acquisizione dati da applicare a qualsiasi calcolatrice elettronica non provvista di memoria a schede o nastro magnetico.
Il sistema permette di memorizzare su un comune nastro C-60 i dati impostati nella calcolatrice e di richiamarli a piacere. La capacità di un nastro è di 180 gruppi di dati e ogni gruppo è lungo 256 dati, oppure 98.000 bytes totali.
Il sistema non supera le 300mila lire di costo.
Dispone di 1 k RAM espandibile e 1 k PROM per il programma di gestione espandibile a 32 k.
Utilizzando come unità centrale un microprocessore è possibile programmare in vario modo il sistema in modo da eseguire calcoli programmati e acquisizione dati da sistemi analogici; in questo modo si può impelementare il sistema e realizzare un terminale per ogni uso (lavoro amministrativo e controllo industriale).

usiamolo così come è, o modifichiamolo

RX Hallicrafters S38

I1BIN, Umberto Bianchi

U. Bianchi
corso Cosenza 81
TORINO

Manutenzione spicciola

Poichè questo ricevitore è prevalentemente destinato ai radiodilettanti che sono alle prime armi, reputo opportuno illustrare le operazioni di manutenzione spicciola per metterli in condizione di ottenere sempre la massima efficenza dall' apparato. Non me ne vogliano i "califfi" dell'elettronica per queste note che a loro risultano ovvie e scontate.

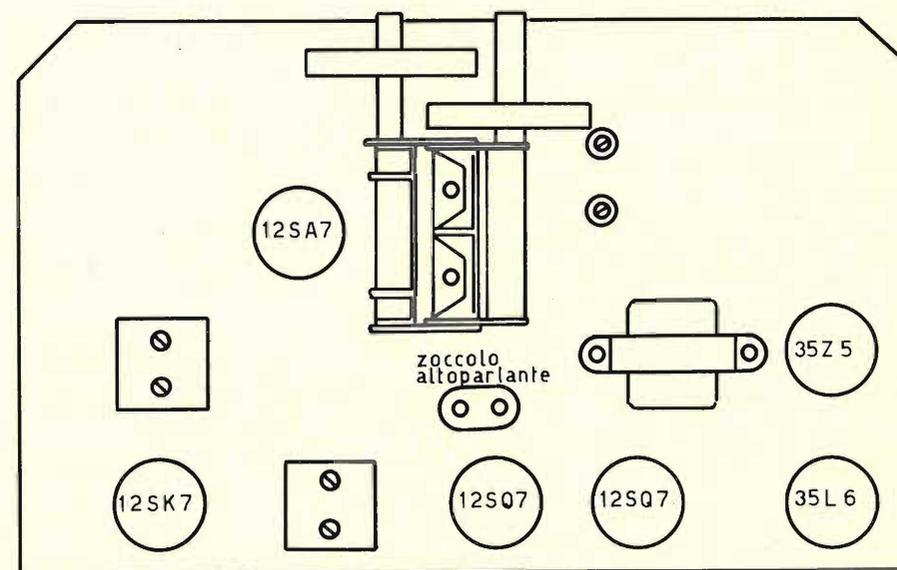
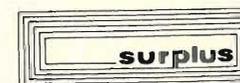
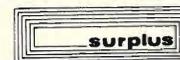
Tenere le varie parti del circuito pulite, specialmente il condensatore variabile di sintonia. Polvere e sudiciume devono essere tolti con un getto d'aria o spazzolati via mettendo la massima cura per non deformare le lamine del condensatore. I disturbi in ricezione possono essere anche causati da depositi di polvere sul condensatore, sporcizia sui contatti del comando del volume, ossidazione dei contatti dei commutatori e dei reofori delle valvole.

Controllare quindi lo stato d'uso dei contatti dei commutatori ed accertarsi che il comando del volume non causi scrosci e verificare che le valvole siano saldamente fissate sugli zoccoli relativi e che questi ultimi non abbiano le molle di contatto troppo lasche.

Sostituzione delle valvole e della lampada d'illuminazione della scala.

Occorre, per effettuare queste operazioni, rimuovere il coperchio posteriore del ricevitore, svitando le viti che lo fissano. Per la sostituzione delle valvole osservare il disegno che mostra la pianta del telaio, per evitare l'intercambio accidentale delle posizioni. Il ricevitore impiega una lampadina spia del tipo con zoccolo a baionetta per l'illuminazione delle due scale. Essa è del tipo a 6,8 V e 150 mA.

Regolazioni periodiche. Il ricevitore è stato tarato inizialmente in fabbrica e normalmente non è richiesta una successiva taratura a meno che non si debba sostituire per esaurimento od altra causa la valvola preposta alla funzione di mescolatrice - oscillatrice oppure nel caso si noti una sensibile diminuzione della sensibilità dell'apparecchio o risulti infine che l'indicazione della scala non corrisponde più alla frequenza effettiva ricevuta.

Le operazioni di allineamento devono essere effettuate solo se si è ben sicuri delle proprie capacità e dell'efficienza degli strumenti richiesti, perchè le massime prestazioni di questo ricevitore, costruito piuttosto spartanamente, si ottengono a patto che la taratura sia effettuata senza errori o imprecisioni.

S 38 - VISTA SUPERIORE DEL TELAIO

Caratteristiche elettriche dell' S-38

Valore di M.F.	Selettività di M.F.	Frequenza immagine	Sensibilità	Uscita audio
455 kHz	7 kHz a 6 dB 65 kHz a 60 dB (per 50 mW di uscita)	2,7 : 1 a 30 MHz 6 : 1 a 14 MHz 10 : 1 a 5 MHz 35 : 1 a 1500 kHz	12 µV a 600 kHz 12 µV a 5 MHz 11 µV a 14 MHz 23 µV a 30 MHz (per 50 mW di uscita)	675 mW con distorsione inferiore al 10 % a 400 Hz.

Posizione dei comandi per le operazioni preliminari di controllo
(per la banda delle broadcast)

Rif.to al n° (in fig. 1)	Nome	Posizione	Funzione
1	STANDBY/RECEIVE	Su "RECEIVE	Ricevitore temporaneamente escluso.
2	VOLUME	A ½ della corsa (regolare se necessario)	Controllo del volume audio e interruttore ON/OFF.
3	BAND SELECTOR	Su 1	Selezione della gamma ricevuta
4	PITCH CONTROL	Qualsiasi (non usato)	Nota di battimento per la ricezione del CW.
5	SPEAKER/PHONES	su "SPEAKER"	Selezione dell'uscita audio.
6	CW/AM	Su "AM" (AVC on)	BFO commut. on/off AVC commut. on/off
7	NOISE LIMITER	su "OFF"	Limitatore dei picchi di disturbo.
8	TUNING	Sulla freq.della stazione (scala princip.)	Controllo delle freq. ricevibili.
9	BAND SPREAD	Su Ø sulla scala secondaria	Espansore di banda per le onde corte.

Note tecniche del ricevitore S-38.

Il modello S-38 costruito dall' Hallicrafrers Co. ad iniziare dall' anno 1946, è un ricevitore da tavolo del tipo supereterodina impiegante 6 valvole con alimentazione in AC/DC a quattro bande che coprono le seguenti frequenze : 1) 540 kHz ÷ 1650 kHz, 2) 1650 kHz ÷ 5,0 MHz, 3) 5,0 MHz ÷ 14,5 MHz, 13,5 MHz ÷ 32,0 MHz. E' fornito di regolazione automatica di sensibilità (AVC), di limitatore di disturbi (noise limiting), di BFO, di possibilità di ascolto sia in cuffia che in altoparlante (entrocontenuto)e di "stand by".

Connessioni sul pannello posteriore :

Su un'apposita striscia vi sono le connessioni per l'antenna e la massa, i morsetti per l'inserzione delle cuffie e fuoriesce il cordone di alimentazione.

Alimentazione : da 105 a 125 V AC/DC. Potenza assorbita circa 30 W.

Valvole impiegate e loro funzione : 12SA7 - miscelatrice/oscillatrice; 12SK7 - amplificatrice a frequenza intermedia; 12SQ7 GT - rivelatrice/AVC/preamplificatrice audio; 35L6 GT - amplificatrice finale audio; 35Z5 GT - rettificatrice di rete in caso di alimentazione alternata.

Istruzioni per l'allineamento

Il ricevitore S-38 benchè realizzato con una filosofia costruttiva molto semplice e lineare richiede per le operazioni di taratura, oltre a una discreta disponibilità di strumenti e ovviamente una buona capacità tecnica, anche una procedura che si discosta alquanto da quella solita. Risulta pertanto utile fornire tutte le notizie che il costruttore ha fornito anche se possono risultare eccessivamente dettagliate.

Strumenti necessari :

1 - Generatore di segnali con possibilità di modulazione interna a 400 Hz, in grado di coprire tutte le frequenze indicate nelle note di allineamento sotto riportate.

2 - Strumento misuratore d'uscita audio in grado di misurare fino ad 1 W.

3 - Antenna artificiale secondo le norme RMA, costituita da un condensatore del valore di 200 pF posto in serie ad un induttore RF di 20 uH che abbia in parallelo un condensatore con capacità di 400 pF in serie a un resistore da 400 ohm, tipo a carbone.

4 - Un cacciavite non metallico.

S · 38 - TABELLA DI TARATURA

Antenna artificiale in serie con il generatore segnali	Connessione del generatore di segnali al ricevitore	Frequenza del generatore di segnali	Posizione del commutatore di banda	Frequenza del ricevitore	Regolare il nucleo o il trimmer o il padder n° :	Descrizione	TIPO DI REGOLAZIONE Fare la regolazione per il :	Operazione n°
Taratura media frequenza *								
Esclusa	Alle lamine fisse posteriori del condensatore variabile	455 kHz	"1"	1000 kHz	3 e 4 1 e 2	2ª M.F. 1ª M.F.	Massima uscita Massima uscita Ripetere operazioni 1 e 2	1 2
Regolazione B.F.O. - Nota: togliere la modulazione a 400 Hz dal generatore - portare il commutatore CW/AM su "CW" - togliere la manopola Pitch Control e regolare il perno con il taglio a vite.								
Esclusa	Alle lamine fisse posteriori del condensatore variabile	455 kHz	"1"	1000 kHz	7	Nucleo del B.F.O.	Battimento zero	3
Regolazione banda 4 - Note : modulare il generatore con 400 Hz - portare il commutatore CW/AM su "AM".								
Inserita	"A1" sulla striscia antenna	30 MHz 30 MHz	"4"	30 MHz 30 MHz	12 8 **	Trimmer Oscill. Trimmer Mescol.	Massima uscita Massima uscita	4 5
Regolazione banda 3								
Inserita	"A1" sulla striscia antenna	14 MHz 14 MHz	"3"	14 MHz 14 MHz	13 9 **	Trimmer Oscill. Trimmer Mescol.	Massima uscita Massima uscita	6 7
Regolazione banda 2								
Inserita	"A1" sulla striscia antenna	5 MHz 1,8 MHz 5 MHz	"2"	5 MHz 1,8 MHz 5 MHz	14 6 10 **	Trimmer Oscill. Padder Oscill. Trimmer Mescol.	Massima uscita Massima uscita e ripetere l'operazione 8 Massima uscita	8 9 10
Regolazione banda 1								
Inserita	"A1" sulla striscia antenna	1500 kHz 600 kHz 1500 kHz	"1"	1500 kHz 600 kHz 1500 kHz	15 5 11	Trimmer Oscill. Padder Oscill. Trimmer Mescol.	Massima uscita Massima uscita e ripetere l'operazione 11 Massima uscita	11 12 13

* È necessario ripetere le indicazioni delle regolazioni diverse volte.

** Muovere leggermente il condensatore variabile (avanti ed indietro) quando si effettuano queste regolazioni.

Collegamenti :

Collegare il generatore di segnali in modo che lo schermo del cavo di uscita sia connesso al morsetto "G" posto sulla striscia dei terminali previsti per l'antenna; il filo centrale di questo cavo coassiale deve essere collegato come indicato nelle note di allineamento.

Collegare lo strumento indicatore d'uscita attraverso i terminali dello zoccolo SO-1 e scollegare lo spinotto dell'altoparlante da questo zoccolo; regolare il misuratore d'uscita per un'impedenza di 3 ohm.

Attenzione : Inserire lo strumento indicatore d'uscita su una portata sufficientemente alta per evitare dannosi sovraccarichi.

Posizionamento dei controlli :

Dopo aver atteso per circa 10 minuti che la temperatura dei componenti del ricevitore abbia raggiunto la temperatura di regime, predisporre i comandi come segue :

SPEAKER/PHONES commutato su "SPEAKER"

CW/AM commutatore, su "AM" (tranne per la taratura del BFO).

STANDBY/RECEIVE commutato su "RECEIVE";

Controllo del VOLUME al massimo

NOISE LIMITER commutato su "OFF".

BANDSPREAD TUNING su Ø (minima capac.)

Termina così la prima parte dell'articolo, quella destinata alla descrizione del ricevitore, completata con le note tecniche utili per una sua corretta taratura.

Prendendo ora spunto anche dall' articolo apparso su "73 Magazine" del novembre 1976, opera di Hank Olson - W6GXN -, si vedrà come con relativamente poche modifiche è possibile migliorarne notevolmente le prestazioni, portandolo ad essere degno di figurare ancora presso una stazione di ascolto o sul tavolo di un OM non molto dotato di mezzi economici.

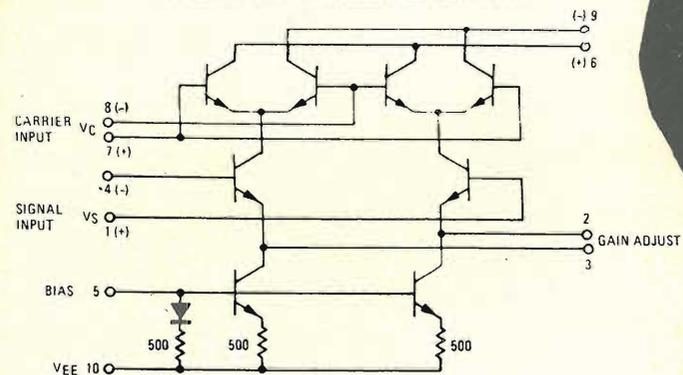
(segue sul prossimo numero)

MC1496: indagine su un integrato al di sopra di ogni sospetto

IW0AP, Umberto Perroni e IW0AMU, Luigi Saba

Era una torrida mattina d'inverno; l'ultima per il valoroso Johnny Motorola, agente segreto MC1496.
Condannato a morte per non aver voluto dichiarare le proprie caratteristiche, sottoposto a violente torture elettriche, pur di non parlare si autofuse, concludendo la sua eroica esistenza in una nuvola di fumo tossico (diossina?).
Ma il suo sacrificio fu purtroppo vano, in quanto una spia internazionale nota ai servizi segreti come Data Sheet (sempre in coppia con Application Notes), decise di rivelare le caratteristiche gelosamente custodite dal prigioniero e che noi pubblichiamo in anteprima mondiale, assoluta, unica e rara (applausi a scena aperta).

L'integrato MC1496 o MC1596 è stato creato per usi dove il segnale d'uscita è un prodotto di una tensione d'ingresso e di una funzione interrompente. Le tipiche applicazioni includono un soppressore di portante e modulazione d'ampiezza, rivelazione sincrona, rivelazione FM, rivelazione di fase e altre applicazioni.
Il circuito consiste di due amplificatori differenziali (nella parte superiore del circuito) pilotati da un normale amplificatore differenziale con doppia sorgente di corrente (figura 23).

FIGURE 23 – CIRCUIT SCHEMATIC

I collettori d'uscita sono accoppiati a croce così che, per la moltiplicazione di tutta l'onda, occorre la tensione dei due ingressi. Questo fa sì che, in ogni momento, il segnale d'uscita è il prodotto dei due segnali d'ingresso. L'analisi matematica della moltiplicazione del segnale alternato indica che lo spettro d'uscita consisterà della sola somma e differenza delle due frequenze d'ingresso. Per questa l'integrato può essere usato come modulatore bilanciato, mixer a doppio bilanciamento, rivelatore a prodotto, duplicatore di frequenza e altre applicazioni che richiedano queste particolari caratteristiche del segnale d'uscita.

1) Annullamento di portante

E' definito come il voltaggio d'uscita alla frequenza di portante applicata al piedino 8, con solo la portante applicata (tensione del segnale modulante applicato al piedino 1 = 0).
L'annullamento è determinato dal bilanciamento della corrente nell'amplificatore differenziale tramite la regolazione di un trimmer potenziometrico della polarizzazione (vedi figure 26 e 27).

FIGURE 26 – BALANCED MODULATOR (+12 Vdc SINGLE SUPPLY)

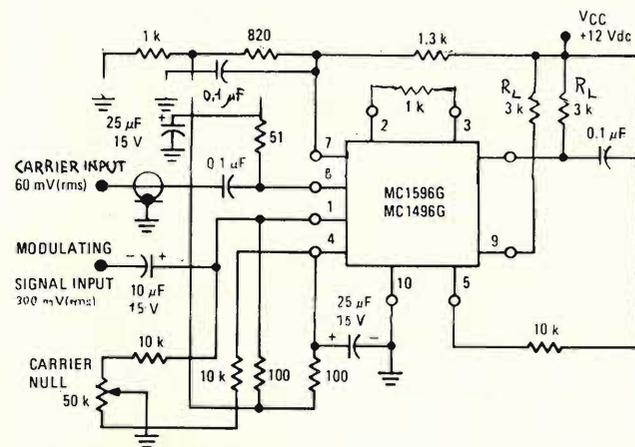
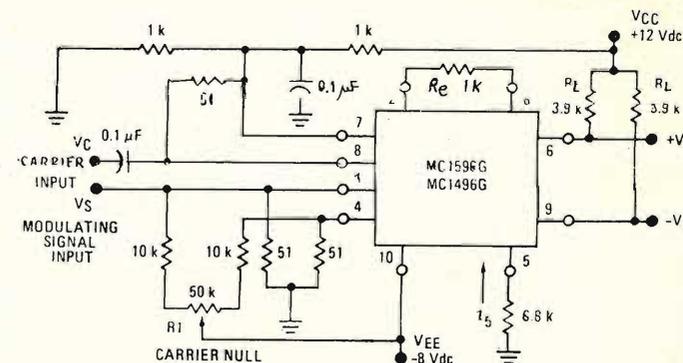
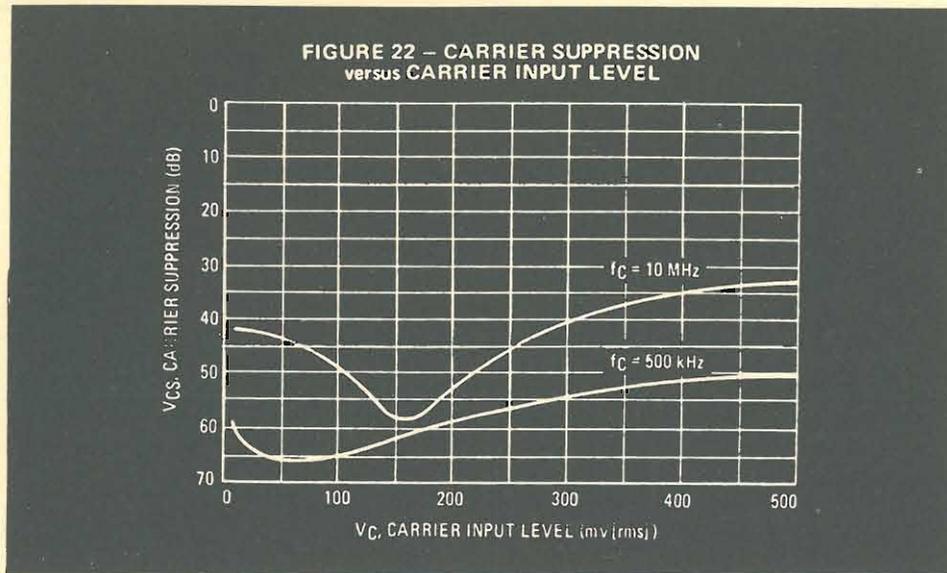



FIGURE 27 – BALANCED MODULATOR-DEMODULATOR

2) Soppressione della portante

La soppressione della portante è definita come il rapporto tra ognuna delle bande laterali d'uscita con la portante d'uscita per livelli di tensione specificati della portante (piedino 8) e del segnale modulante (piedino 1). La soppressione della portante dipende molto dal livello della stessa in ingresso, come mostra la figura 22.
Un basso valore della portante non pilota pienamente la parte superiore del circuito e risulta un più basso guadagno sul segnale modulante, e anche una più bassa soppressione della portante. Un livello più alto dell'ottimo non risulta necessario e il circuito di annullamento della portante peggiora ancora la soppressione della

stessa. Lo MC1496 è stato caratterizzato con un 60 mV_{rms} di ingresso per la portante.

Questo livello provvede alla soppressione ottima della portante a una frequenza di circa 500 kHz, ed è generalmente raccomandata per modulatori bilanciati. L'annullamento di portante è indipendente dal livello del segnale applicato al piedino 1. Perciò la soppressione di portante può essere massimizzata operando con larghi livelli del segnale modulante. D'altronde, deve essere mantenuto un modo di operare lineare nella coppia di transistori dell'ingresso del segnale o armoniche del segnale stesso saranno generate e appariranno in uscita come spurie della portante soppressa. Questi requisiti permettono un limite più alto all'ampiezza del segnale modulante.

3) Guadagno e massimo livello d'ingresso

Il guadagno alle basse frequenze è definito dal guadagno in tensione:

$$A = \frac{V_o}{V_s} = \frac{R_L}{R_e + 2r_e} \qquad r_e = \frac{26\ mV}{I_5\ (mA)}$$

V_o = tensione out
V_s = tensione segnale

Un costante potenziale dc è applicato al terminale di input della portante tale da portare due dei transistori superiori in « on » e due in « off »; questo in effetti forma un amplificatore differenziale « cascode ». L'azione lineare richiede che l'ampiezza del segnale applicato al piedino 1 sia al di sotto del valore critico determinato da R_e e dalla corrente di polarizzazione I_5 (figura 10)

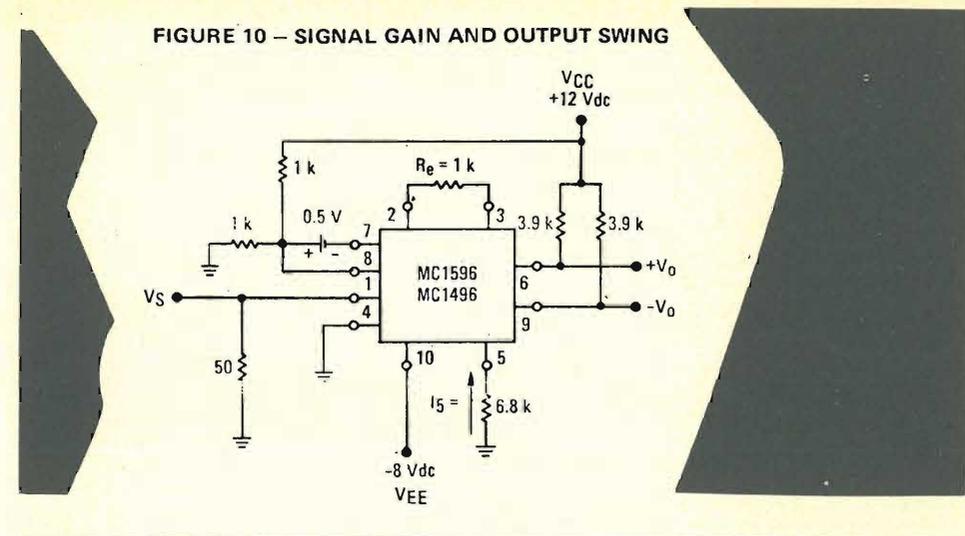
$$V_s \leqslant I_5\ R_E$$

4) Dissipatore di potenza

La dissipazione di potenza, P_D, entro l'involucro del circuito integrato sarà calcolata come la somma dei prodotti tensioni-correnti ad ogni porta, assumendo $V_9 = V_6$, $I_5 = I_6 = I_9$ e ignorando la corrente di base:

$$P_D = 2I_5\ (V_6 — V_{10}) + I_5\ (V_5 — V_{10})$$

I subscritti si riferiscono ai numeri dei piedini e tenendo presente che il P_D tipico è di 33 mW.

FIGURE 10 – SIGNAL GAIN AND OUTPUT SWING

5) Equazioni di progetto

La seguente è una parziale lista delle equazioni di progetto necessarie per operare il circuito con altre alimentazioni e condizioni di input. Per l'equazione di R vedere nota 3.

A) CORRENTE OPERATIVA

Le correnti interne di polarizzazione sono determinate dalle condizioni presenti al piedino 5.
Assumiamo: $I_5 = I_6 = I_9$ e $I_B \ll I_C$ per tutti i transistori.

Av···mo:

$$R_5 = \frac{V^- — \varnothing}{I_5} — 500\ \Omega$$

R_5 = resistore tra + 5 V e massa
$\varnothing$ = 0,75 · V a T_A = 25 °C

Lo MC1496 è stato caratterizzato per le condizioni di I = 1 mA ed è il valore generalmente raccomandato.

B) TENSIONE D'USCITA A RIPOSO

$$V_6 = V_9 = V^+ — I_5\ R_L$$

6) Polarizzazioni

Lo MC1496 richiede tre livelli di tensione di polarizzazione dc che devono essere determinati esternamente. Le linee di guida per fissare questi tre livelli includono il mantenimento al minimo di 2 V di polarizzazione base-collettore su tutti i transistori mentre non bisogna superare le tensioni date nella tabella:

$$30\ V_{dc} \geqslant [\ (V_6, V_9) — (V_7, V_8)\ ] \geqslant 2\ V_{dc}$$

$$30\ V_{dc} \geqslant [\ (V_7, V_8) — (V_1, V_4)\ ] \geqslant 2,7\ V_{dc}$$

$$30\ V_{dc} \geqslant [\ (V_1, V_4) — (V_5)\ ] \geqslant 2,7\ V_{dc}$$

Queste condizioni sono basate sulle seguenti approssimazioni:

$$V_6 = V_9 \quad V_7 = V_8 \quad V_1 = V_4$$

FIGURE 6 – INPUT-OUTPUT IMPEDANCE

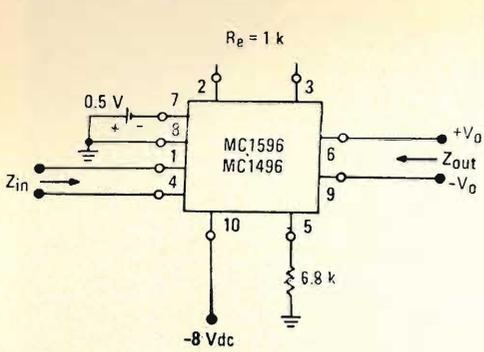



FIGURE 7 – BIAS AND OFFSET CURRENTS

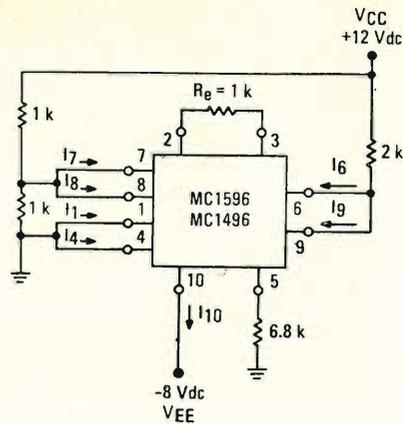



FIGURE 8 – TRANSCONDUCTANCE BANDWIDTH

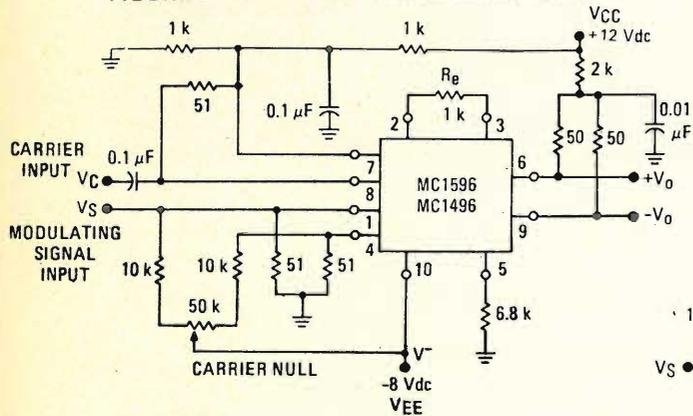



FIGURE 9 – COMMON-MODE GAIN

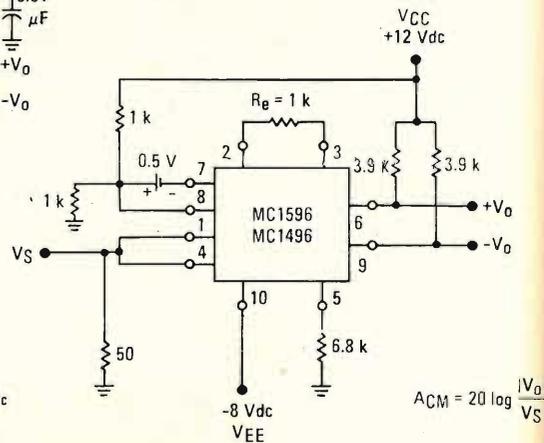



FIGURE 24 – TYPICAL MODULATOR CIRCUIT

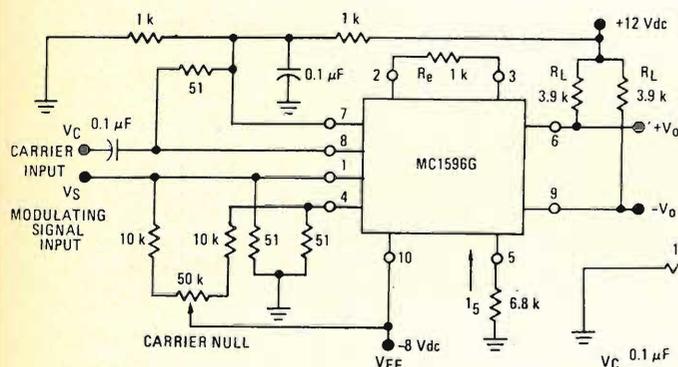
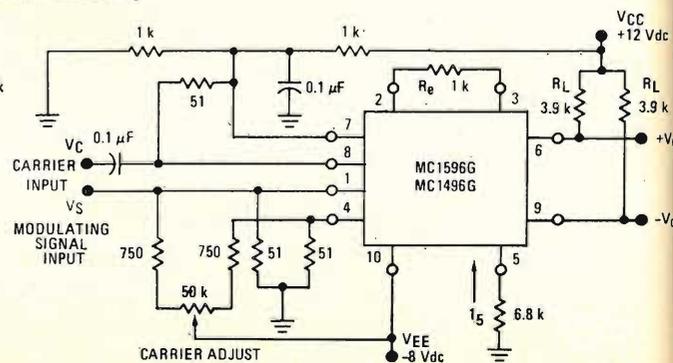
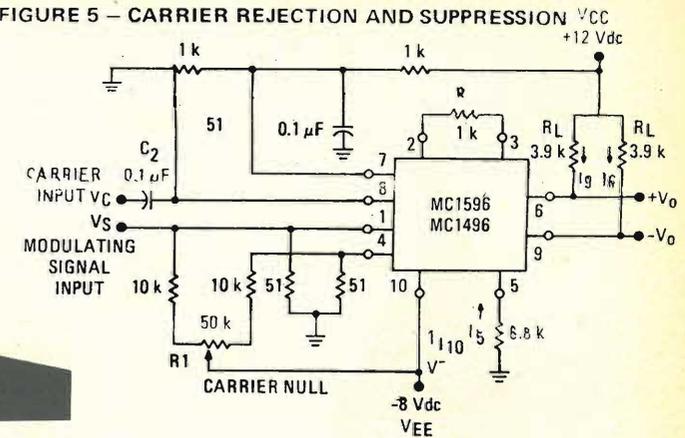



FIGURE 28 – AM MODULATOR CIRCUIT

Schemi « a ruota libera » inerenti Johnny Motorola.

7) Accoppiamento e condensatori di bypass

I condensatori C_1 e C_2 (figura 5) devono essere scelti per una reattanza di 5 Ω alla frequenza di portante.

FIGURE 5 – CARRIER REJECTION AND SUPPRESSION

8) Segnale d'uscita V_o e stabilità del segnale di porta

Il segnale d'uscita è dato ai piedini 6 e 9 ambedue bilanciati o single-ended.
Sotto un certo valore della impedenza della sorgente che pilota l'integrato possono presentarsi oscillazioni. In questo caso, una rete di soppressione RC potrebbe essere connesso direttamente agli ingressi con collegamenti brevi. Questo ridurrà il Q del circuito risonante della sorgente che causa l'oscillazione.
Un altro metodo per applicazioni in bassa frequenza, consiste nell'inserire una resistenza da 1.000 Ω in serie agli ingressi, piedini 1 e 4. In questo caso, però, la differenza nella corrente di input può causare serie degradazioni nella soppressione della portante.

* * *

Applicazioni

Il modulatore bilanciato è la tipica applicazione del MC1496 e dovrebbe essere con alimentazione dual ma, in alcune applicazioni, può risultare comoda l'alimentazione singola e allora si userà lo schema di figura 26.
E' importante notare che l'alimentazione singola non altera in nessun modo le qualità del circuito.
Quello visto in figura 27, invece, è lo schema di un modulatore d'ampiezza. La differenza col modulatore bilanciato consiste nello scegliere, tramite il trimmer potenziometrico, la quantità di portante in uscita invece di annullarla.
Lo MC1496 è anche un ottimo rivelatore a prodotto secondo lo schema di figura 29.

FIGURE 29 – PRODUCT DETECTOR
(+12 Vdc SINGLE SUPPLY)

Ha una sensibilità di soli 3 μV e un campo di dinamica di 90 dB quando opera in una frequenza intermedia di 9 MHz.

Un'altra applicazione è quella come mixer a doppio bilanciamento come mostrato in figura 30.

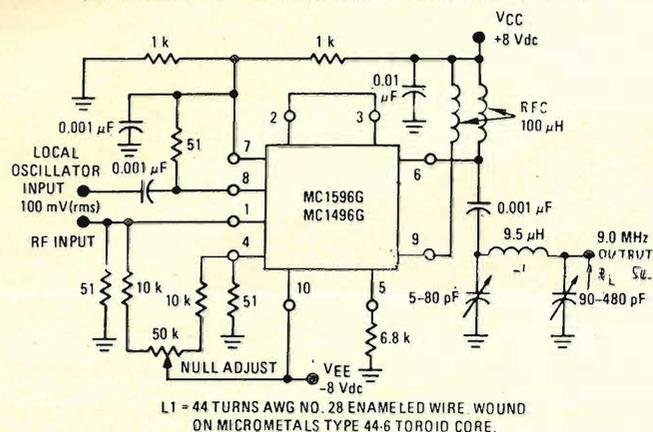
FIGURE 30 – DOUBLY BALANCED MIXER (BROADBAND INPUTS, 9.0 MHz TUNED OUTPUT)

L'oscillatore locale entra nel piedino d'ingresso della portante con una ampiezza raccomandata di 100 mV_{rms}. Lo MC1496 può operare anche come duplicatore introducendo lo stesso segnale a entrambi gli ingressi come mostrato in figura 31 (duplicatore a bassa frequenza) e in figura 32 (duplicatore in alta frequenza).

FIGURE 31 – LOW-FREQUENCY DOUBLER

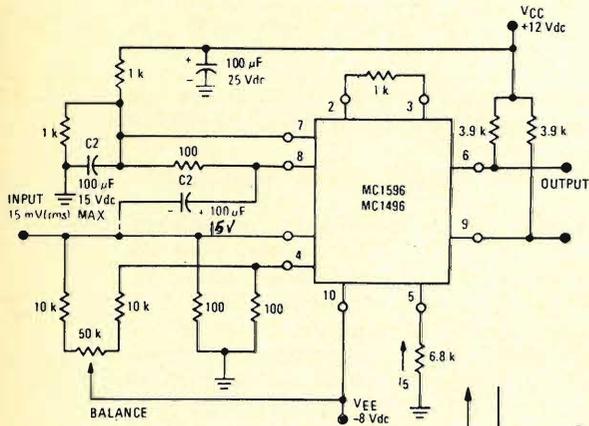
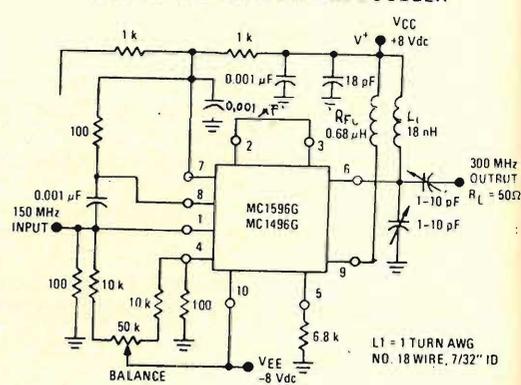
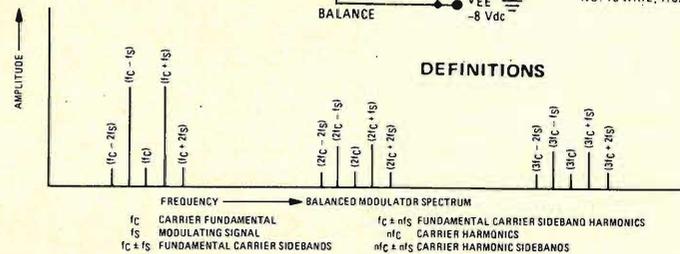



FIGURE 32 – 150 to 300 MHz DOUBLER

Un'ultima parola e tutto il nostro cordoglio spettano al povero Johnny MC che, secondo il proprio testamento, riposa in pace in una comoda e capiente pattumiera. Triste fine per un eroe...

TTL-Square-Pulse-Generator

Luciano Paramithiotti

Nonostante il nome, questo strumento è facile da costruire e costa poco.

Le sue caratteristiche sono qui elencate:

- *frequenze generate: 0,065 Hz ÷ 65 kHz in sei gamme con rapporto 1 ÷ 10;*
- *uscite: 1) onde quadre; 2) e 3) impulsi positivi e negativi (riferiti all'A.C.) con larghezza regolabile dal 5 % al 50 %.*

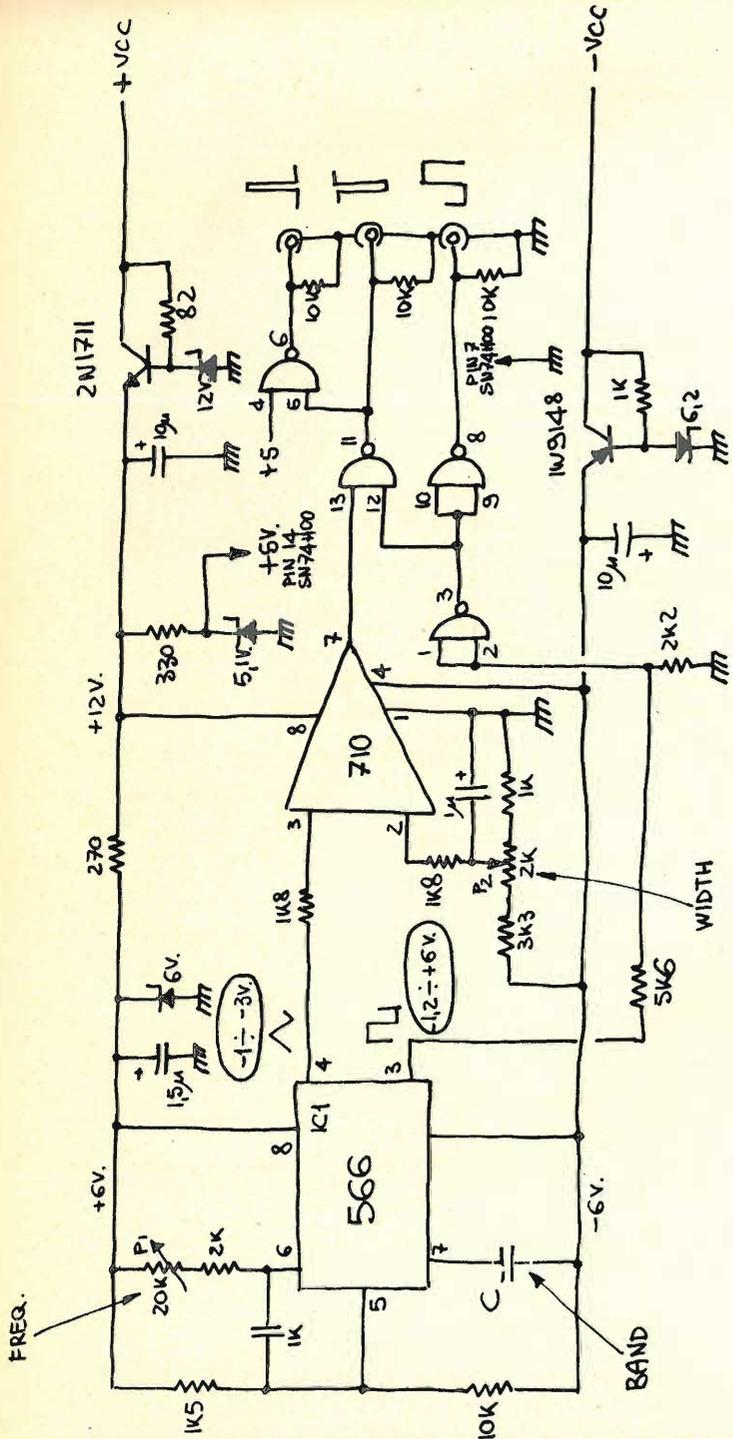
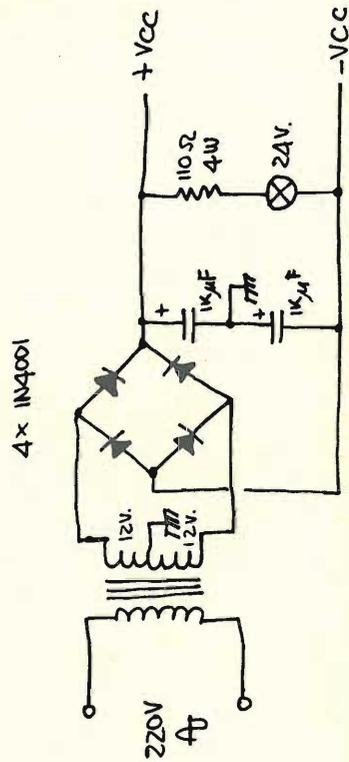
N.B. Tutte le uscite sono TTL compatibili e CMOS compatibili con logica a 5 V.

Stabilità in frequenza:

tempo (min')	frequenza (kHz)	
0	10,210	accensione generatore
10	10,280	
15	10,282	
20	10,284	
25	10,285	
30	10,286	
60	10,289	
90	10,293	
120	10,295	
150	10,298	

I dati sono approssimativi ±1 Hz in eccesso sul ΔF.
Dopo il riscaldamento si riscontra una stabilità media di 450 p.p.m./60 min.

DESCRIZIONE

Il generatore è costituito da un 566 che è connesso come multivibratore astabile, il quale genera onde quadre (pin 3) e triangolari (pin 4).
L'uscita quadra, tramite un partitore di tensione, è connessa a un nand (1/4 SN74H00) che ha la funzione di invertire di fase il segnale e trasferire lo stesso segnale a un altro nand che è quello di uscita per onde quadre.

$C = 220 \mu F \div 2k2 pF$
$F = 0{,}065 Hz \div 65 KHz$

Per generare impulsi con larghezza variabile si utilizza un comparatore veloce (IC2, µA710) che compara la forma d'onda triangolare con una tensione di riferimento che noi possiamo variare con il potenziamento P_2; il risultato è meglio illustrato in figura:

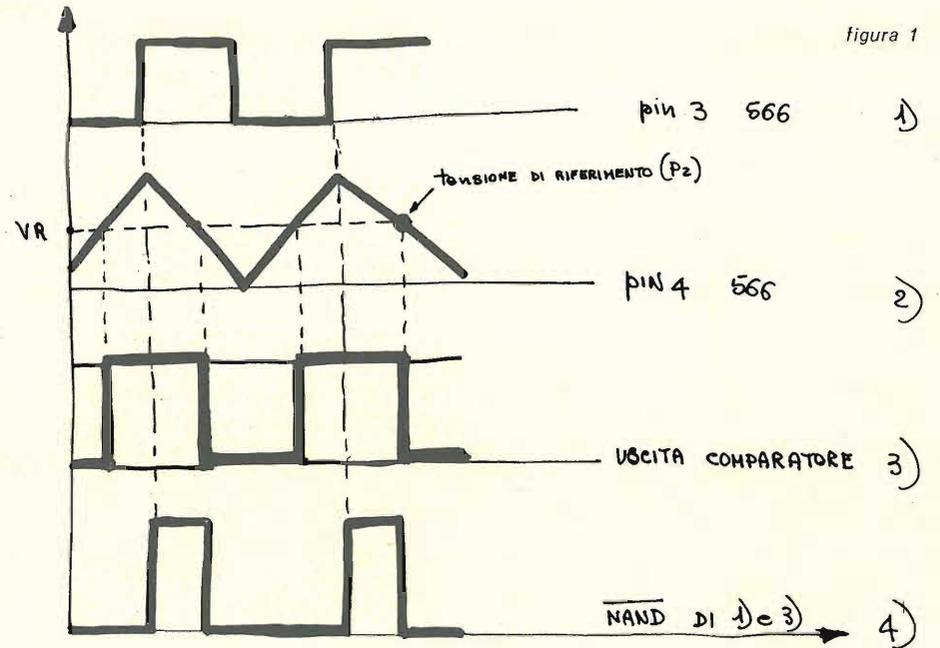



figura 1

All'uscita del comparatore abbiamo già degli impulsi regolabili, ma per avere i fronti delle forme d'onda coincidenti, facciamo il nand tra l'uscita del comparatore e le onde quadre generate dal 566: il risultato lo possiamo vedere sempre nella figura 1.
L'uscita di impulsi « negativi » significa che gli impulsi sono semplicemente invertiti di fase rispetto all'altra uscita (impulsi positivi) e non di tensione negativa (figura 2).

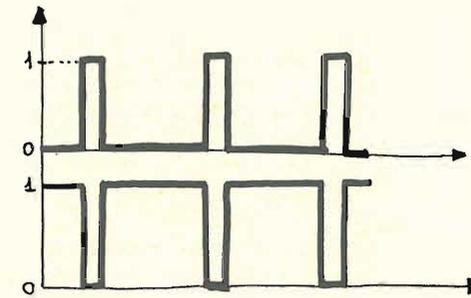



figura 2

L'alimentatore è molto semplice come il resto; penso, quindi, che non mi rimanga che augurare buon lavoro.

Un amplificatore "booster"

equalizzato, da 15 W_{RMS}, mono, per auto

dottor Renato Borromei

La recente comparsa sul mercato di apparecchi denominati « power booster » per auto ovvero di amplificatori finali di potenza e la insistente richiesta da parte di alcuni lettori e amici, mi hanno indotto alla progettazione e costruzione di tale apparato in grado di aumentare la potenza erogata da un autoradio o da un mangiacassette.
La sua principale caratteristica è quella di erogare 7,5 W_{RMS} mono su un carico di 8 Ω fino a un massimo di 15 W_{RMS} su un carico di 4 Ω (che possono essere duplicati per un impianto stereo) contro i 3,5 W_{RMS} raggiungibili nelle stesse condizioni di alimentazione e di carico, in genere, da una autoradio. Ciò è dovuto grazie alla cosiddetta configurazione « a ponte » di due stadi finali come mostrato in figura 1.

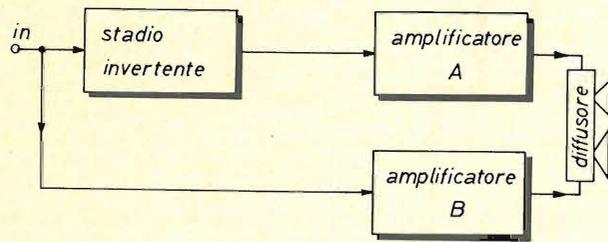



figura 1

Il segnale di ingresso è inviato sia direttamente all'amplificatore finale B che, tramite uno stadio invertente, all'amplificatore finale A. Il carico viene collegato tra le uscite dei due amplificatori, restando così isolato da massa.
In questo modo la massima tensione presente ai capi del carico risulta doppia rispetto a quella presente se si fosse utilizzato un solo amplificatore, collegando il carico tra la sua uscita e la massa.
Pertanto, dato che la potenza erogata da un amplificatore è data da:

$$W_{RMS} = \frac{V^2_{efficaci}}{R_{carico}}$$

dove $V_{efficaci}$ sono i volt espressi in valore efficace presenti all'uscita e R_{carico} rappresenta l'impedenza del carico, ne risulta che a parità di impedenza di carico, la potenza è quadruplicata mentre risulta doppia se l'impedenza del carico viene raddoppiata.
Nel nostro caso abbiamo, con una tensione di alimentazione di 14 V:

$$W = \frac{(7,7)^2}{4} = 14,7 \text{ W}; \quad \text{e } W = \frac{(7,7)^2}{8} = 7,4 \text{ W}.$$

Ma oltre a questa caratteristica, l'apparecchio in esame ne possiede un'altra e cioè offre la possibilità, tramite un preamplificatore con controllo di tono a cinque vie, attivo, di poter intervenire su intervalli ristretti di frequenza e alterare così il contenuto sonoro del segnale musicale rendendolo più gradevole, specie nelle condizioni ambientali così sfavorevoli, presenti in un'automobile. In figura 2 è riportato lo schema elettrico di tale preamplificatore.

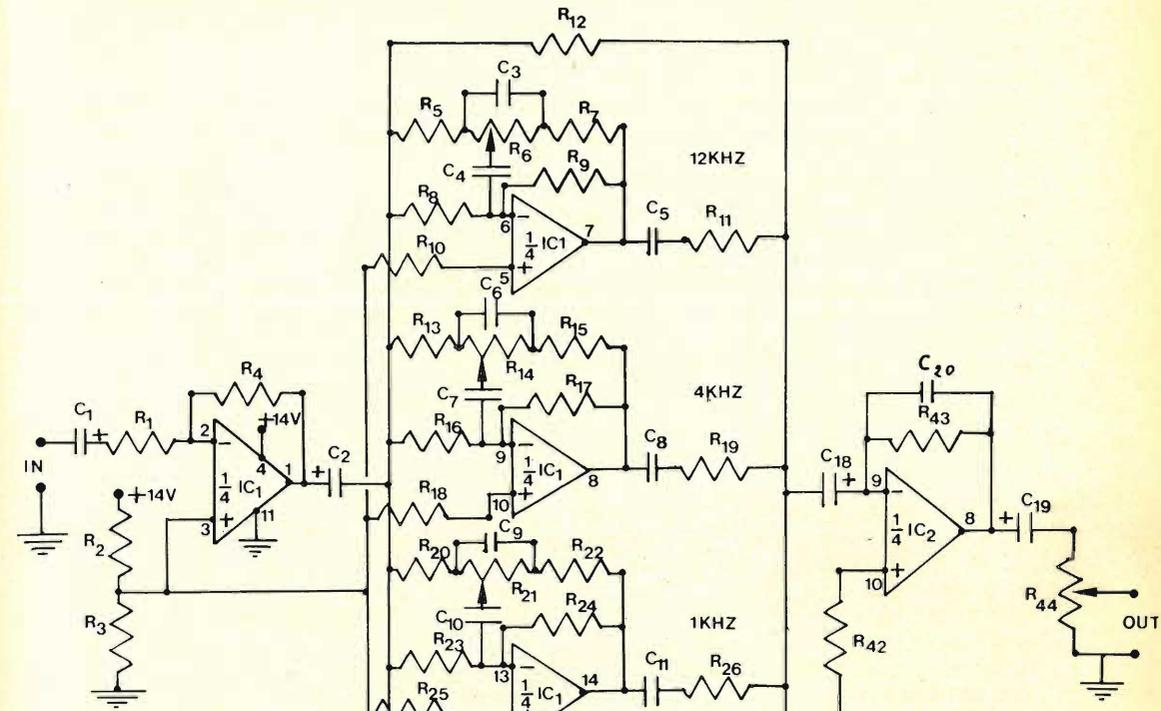



figura 2

C_1, C_2, C_{19} 5 µF, 15 V
C_5, C_8, C_{11}, C_{14}, C_{17} 0,5 µF
C_{18} 1 µF, 15 V
C_{19} 5 µF, 15 V
C_{20} 27 pF

60 Hz	C_{15}	400 nF
	C_{16}	40 nF
250 Hz	C_{12}	100 nF
	C_{13}	10 nF
1 kHz	C_9	22 nF
	C_{10}	2,2 nF
4 kHz	C_6	6.000 pF
	C_7	600 pF
12 kHz	C_3	2.000 pF
	C_4	200 pF

R_1, R_4, R_{43} 100 kΩ
R_2, R_3, R_{32}, R_{33} 22 kΩ
R_5, R_7, R_{13}, R_{15}, R_{20}, R_{22}, R_{27}, R_{29}, R_{35}, R_{37} 2,2 kΩ
R_6, R_{14}, R_{21}, R_{28}, R_{36} 22 kΩ, potenziometro slider lineare
R_8, R_9, R_{16}, R_{17}, R_{23}, R_{24}, R_{30}, R_{31}, R_{38}, R_{39} 220 kΩ
R_{10}, R_{18}, R_{25}, R_{40}, R_{42} 150 kΩ
R_{11}, R_{19}, R_{26}, R_{34}, R_{41} 100 kΩ
R_{12} 27 kΩ in serie a 2,2 kΩ
R_{44} 25 kΩ, potenziometro slider logaritmico

IC1, IC2 RCA156 Raytheon (presso 3G, via Perugino 9, Milano)

Costruito attorno a due soli amplificatori operazionali quadrupli, esso è formato da uno stadio di ingresso adattatore di impedenza e a guadagno unitario, seguito da cinque filtri attivi passa-banda, centrati rispettivamente sulle seguenti frequenze: 60, 250, 1.000, 4.000, 12.000 Hz.
Prendendo in esame un solo filtro, ad esempio quello avente come frequenza di centro banda quella di 12 kHz, si ha la possibilità, tramite un unico controllo, ovvero il potenziometro R_6, di poter esaltare, lasciare invariato, o attenuare, il segnale presente all'ingresso spostando solamente il cursore del potenziometro da sinistra a destra (da R_5 a R_7).
La massima esaltazione o attenuazione possibile è di 12 dB.
Segue uno stadio sommatore a guadagno unitario formato da una sezione dell'integrato IC2 che ha lo scopo di sommare i segnali provenienti dai cinque filtri e dalla resistenza R_{12}.
Grazie alla presenza di questa resistenza si può fare in modo che tutto l'apparecchio abbia un guadagno unitario quando tutti i cursori dei potenziometri relativi alla regolazione dell'esaltazione o dell'attenuazione del segnale sono in posizione centrale.
Tuttavia se il segnale presente all'ingresso del preamplificatore è inferiore a 100 $mV_{efficaci}$, conviene far guadagnare lo stadio di ingresso, variando opportunamente la resistenza R_4.
Ricordo che il guadagno di tale stadio è dato da

$$G = -\frac{R_4}{R_1}.$$

Il potenziometro R_{44} serve quale controllo generale del volume di tutto l'apparecchio.
Per la realizzazione del preamplificatore ci vogliono sette amplificatori operazionali, per cui utilizzando due quadrupli ne avanza uno che io ho lasciato inutilizzato ma nulla vieta di usarlo come si vuole (ad esempio per accendere un led in caso di saturazione di tutto lo stadio). Gli amplificatori operazionali da me usati sono i soliti della Raytheon RC4156 o RC3403. Vanno bene anche LM324, LM349 della National e TL084 della Texas. In figura 3 e 4 sono riportati il circuito stampato lato rame e lato componenti relativi al preamplificatore.
In esso alloggiano tutti i componenti compresi i potenziometri che sono di tipo slider, facilmente reperibili anche presso la GBC. Una volta montati tutti i componenti sul circuito stampato, occorre effettuare alcuni collegamenti e precisamente:
1) il piedino 4 di IC1 e IC2 va collegato a +14 V;
2) il piedino 11 di IC1 va collegato a massa.
Inoltre è bene usare del cavetto schermato per i collegamenti sia per l'ingresso che tra il preamplificatore e l'amplificatore finale.

E torniamo allo stadio finale di potenza.
Per rendere il più compatto possibile il tutto, avrei potuto utilizzare i nuovi amplificatori integrati TDA2002 della SGS con due dei quali è possibile ottenere 15 W su 4 Ω ma con una distorsione piuttosto elevata e con una resa timbrica non molto buona.
Pertanto ho deciso di utilizzare il già collaudato schema di finale a componenti discreti utilizzante transistor Darlington, già apparso su **cq** 6/1978, modificando il valore di alcuni componenti per poterlo adattare a una tensione di alimentazione di 14 V.
Per qualsiasi chiarimento sul funzionamento e sulle caratteristiche di tale amplificatore consiglio di leggere l'articolo suddetto. Lo schema dello stadio finale dell'apparecchio in esame è riportato in figura 5 e consta di due di questi amplificatori collegati insieme tramite uno stadio differenziale di ingresso costituito da T_1 e T_2 e relativi componenti.
Sul circuito stampato alloggiano tutti i componenti esclusi i transistori T_5, T_6 e T_7.
Tale stadio permette di avere all'ingresso dei due amplificatori due segnali aventi la stessa ampiezza ma di fase opposta. In tal modo si realizza la cosiddetta configurazione « a ponte », collegando il carico tra i punti A e B. Le figure 6 e 7 mostrano le relative fotografie dei circuiti stampati, lato rame e lato componenti.

I transistori T_6 e T_7 di entrambi gli amplificatori vanno montati su una piastra di alluminio avente la funzione di radiatore (dimensioni 15 x 5 cm, spessore 1,5 mm).
I due transistori T_5 vanno incollati sui corrispondenti transistori T_6 o anche T_7, in modo da avere una efficace regolazione della corrente di riposo in caso di un loro riscaldamento improvviso. Al fine di ottenere dei risultati positivi è bene seguire i seguenti suggerimenti.

1) I fili che portano la tensione di alimentazione a tutto l'apparecchio devono avere almeno ∅ 2 mm, data l'elevata corrente in gioco (a 15 W scorrono ben 1,5 A).
2) Il carico va collegato tra i punti A e B tramite del filo grosso (almeno 2 mm di diametro).

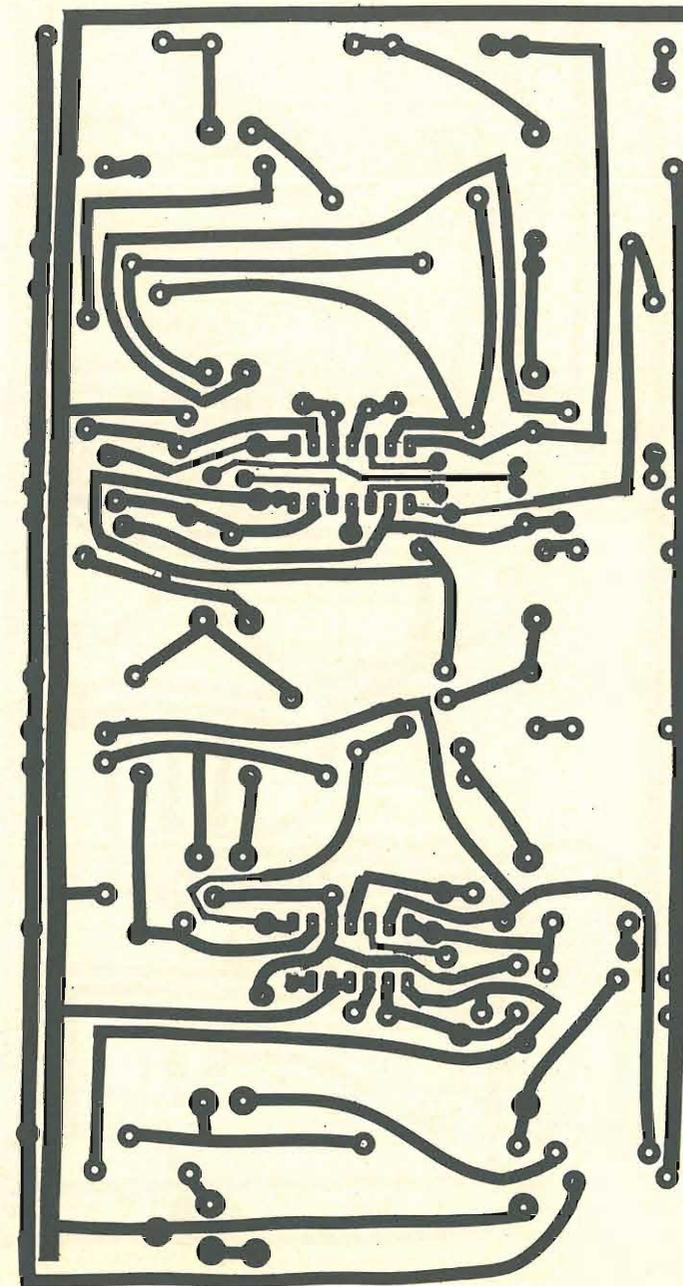



figura 3

3) L'alimentazione ai transistori T_6 e T_7 va separata dal resto del circuito. Infatti i collettori dei due transistori vanno collegati rispettivamente a +14 V e a massa non tramite il circuito stampato ma direttamente all'alimentazione con del filo grosso.

4) Per il collegamento del transistor T_5 al resto del circuito basta della normale trecciola la cui lunghezza non deve superare i 15 cm.

5) Per la regolazione della corrente di riposo (regolazione assai importante: vedi **cq** 6/78) è necessario agire sul trimmer R_{21}.

figura 4

figura 5

R_1, R_8 470 kΩ
R_2, R_9 220 kΩ
R_3 2 kΩ
R_4, R_5 220 Ω
R_6 820 Ω
R_7 2,7 kΩ
R_{10} 3,3 kΩ
R_{11} vedi testo
R_{12} 120 kΩ
R_{13}, R_{14} 100 kΩ
R_{15} 2,7 kΩ
R_{16} 1 kΩ
R_{17} 680 Ω
R_{18} 4,7 kΩ
R_{19} 220 Ω
R_{20} 1 kΩ
R_{21} 470 Ω, trimmer
R_{22} 3,9 kΩ
R_{23} 820 Ω
R_{24} 1,5 kΩ
R_{25} 4,7 Ω, 1 W
R.. 470 Ω

C_1 4,7 μF, 15 V
C_2 100 μF, 15 V
C_3 10 μF, 15 V
C_4 50 μF, 15 V
C_5 100 nF
C_6 0,5 μF
C_7 5 μF, 15 V
C_8 68 pF
C_9 220 pF
C_{10} 25 μF, 12 V
C_{11} 220 pF
C_{12} 25 μF, 15 V
C_{13} 22 nF

T_1, T_2, T_5 BC237
T_3 BC307
T_4 BC337
T_6 BD679
T_7 BD680

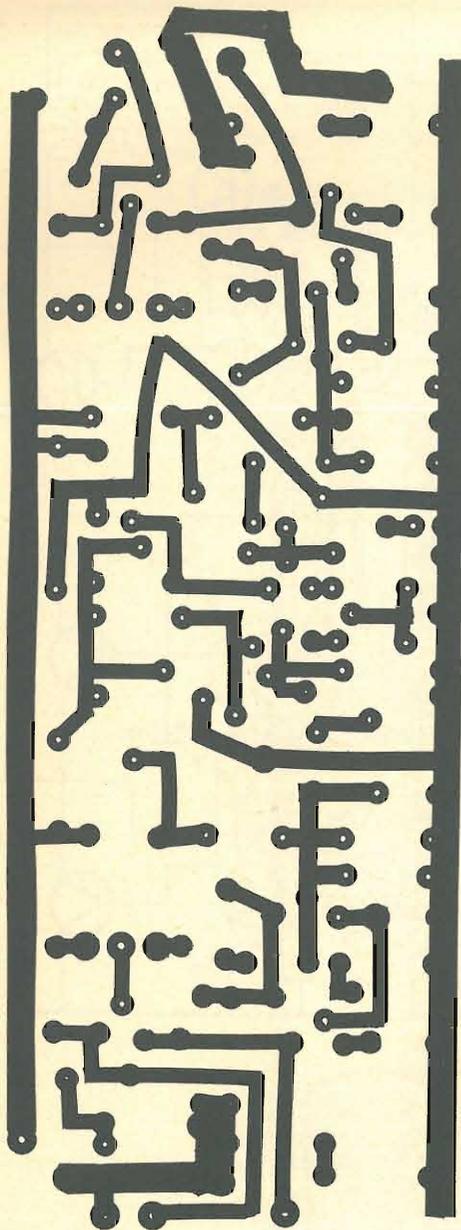



figura 6

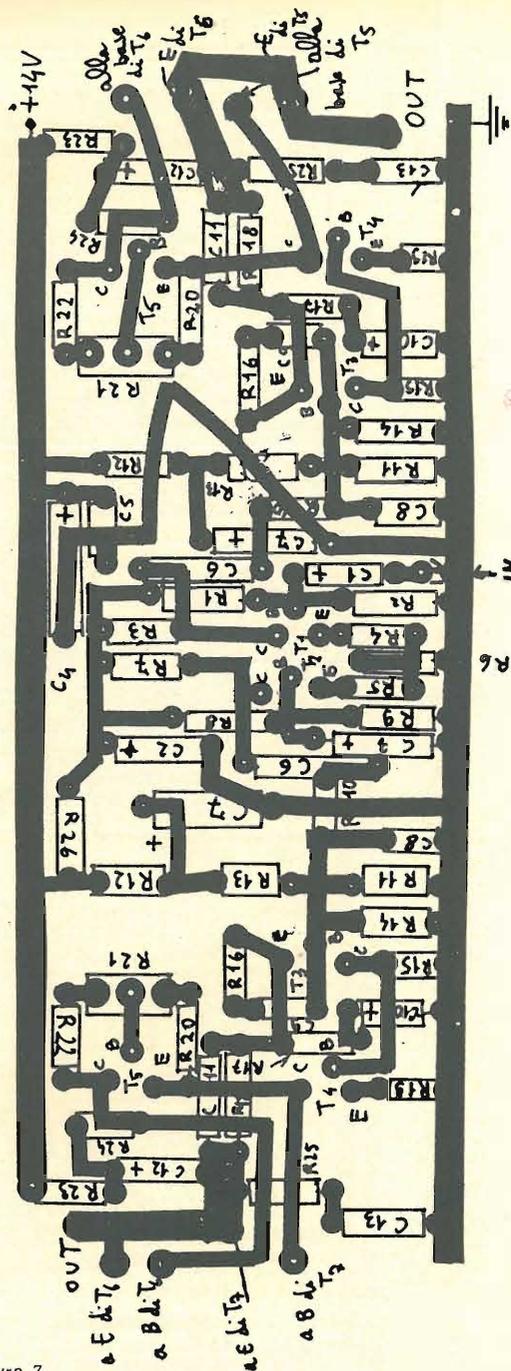



figura 7

Il valore ottimale si aggira attorno ai 20÷25 mA.
Tale regolazione va fatta separatamente per ogni amplificatore e precisamente: si dà alimentazione a uno stadio per volta inserendo il carico (ad esempio una resistenza da 4 Ω, 10 W) tra la massa e il punto A (o B) tramite un condensatore elettrolitico da 1.000 μF, 15 V con il polo positivo rivolto verso il punto A e cortocircuitando a massa l'ingresso. La regolazione va fatta agendo su R_{21} e controllando il valore della corrente di riposo mediante un tester collegato in serie all'alimentazione.

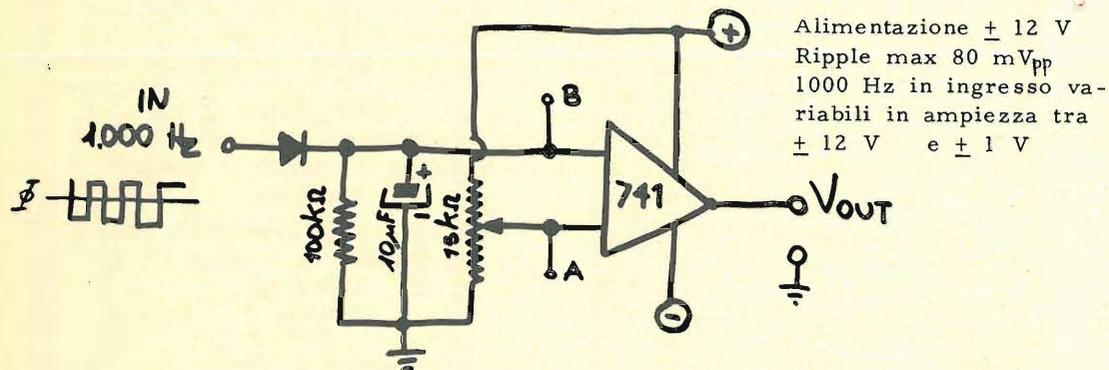
6) Affinché la configurazione « a ponte » funzioni perfettamente, è necessario che le tensioni continue presenti sui punti A e B (ognuna delle quali è circa metà delle tensione di alimentazione) siano il più possibile uguali. Questo può capitare a causa delle tolleranze dei componenti. Infatti, se fossero diverse, una volta collegato il carico tra i punti A e B, anche in assenza di segnale scorrerebbe in esso una corrente che, se eccessiva, può far scaldare i transistori finali con relativa distruzione, oltre che bruciare la bobina mobile dell'altoparlante, qualora fosse collegato in queste condizioni.
Per bilanciare le due tensioni è necessario agire sulla base di T_3 e precisamente variare il valore della resistenza R_{14} di uno dei due amplificatori aggiungendone un'altra in parallelo (la resistenza R_{11}), il cui valore va scelto in sede sperimentale. Si può partire da un valore elevato, ad esempio 2,2 MΩ.
Oltre che controllare le tensioni sui punti A e B, tale regolazione può essere ottenuta facilmente se una volta messa a punto la corrente di riposo di due stadi e collegata una resistenza da 4 Ω tra i punti suddetti, si agisce sulla resistenza R_{11} di uno di essi in modo che la corrente assorbita da tutto l'amplificatore con l'ingresso in corto, raggiunga un minimo (che è la somma delle correnti di riposo dei due stadi). Se questa dovesse invece aumentare, bisogna intervenire sulla base del transistor T_3 dell'altro stadio. Per concludere, riporto le caratteristiche tecniche di tutto lo stadio finale di potenza:

- **potenza continua RMS** 15 W su 4 Ω e 14 V (misurata a una distorsione armonica totale pari al 1 %)
  7,4 W su 8 Ω e 14 V.
- **sensibilità di ingresso** 120 mV efficaci
- **tempo di salita** 4 μs
- **curva di risposta** 15÷80 kHz entro 0,5 dB (per qualsiasi potenza)
- **distorsione armonica totale** inferiore allo 0,5 % (la distorsione di crossover è assente).

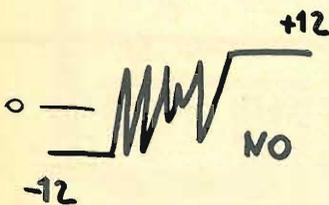
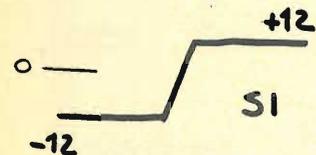
* * * * * * * * * *

741 QUIZ!

di Giovanni Artini

QUIZ - QUIZ - QUIZ: Si vuole impiegare un amplificatore operazionale del tipo μA741 come trigger nella configurazione circuitale di seguito riportata.

Alimentazione ± 12 V
Ripple max 80 mV_{pp}
1000 Hz in ingresso variabili in ampiezza tra ± 12 V e ± 1 V

Le condizioni vincolanti sono:

1) Vout deve swingare da −12 V a + 12 V quando la tensione sul punto B è superiore di quella presente sul punto A.
2) La funzione del μA741 deve essere stabile, ovvero non deve avere la commutazione influenzata da ripple, noise, oscillazioni a radiofrequenza.
3) Impiegare il minor numero di componenti possibile in aggiunta a quelli già esistenti.

La prima soluzione del problema verrà compensata con un miniassegno dell'importo di lit. 100 emesso dalla Banca del Salento.
... lo sponsor comunica che, data l'inflazione, il premio viene modificato e quindi sarà compensato dai soliti componenti elettronici di pessima qualità (« Sempre questa roba, possibile che a nessuno venga in mente un premio non dico più sostanzioso, ma un po' più originale, differente? »).
L'esatta soluzione del QUIZ sarà resa nota fra tre mesi come modifica al circuito assieme al nome del vincitore, ma questa sarà oggetto di un altro quesito.

Scrivere direttamente a: **Giovanni Artini** - via Isole Figi, 37 - 00056 ROMA

IATG presenta:

Ricevitore per SSB e CW

a conversione diretta per gli 80 metri

I1VP, Maurizio Bigliani

Il progetto del ricevitore di Maurizio Bigliani è veramente un ghiotto boccone per tutti gli appassionati della radio: la estrema completezza lo ha reso anche, purtroppo, di mole considerevole (circa una trentina di pagine della rivista); non si riesce quindi a pubblicarlo in un'unica puntata, ma occorre spezzarlo in più blocchi logici. Dopo l'introduzione e la presentazione generale, questo mese presentiamo lo schema elettrico generale e i valori dei componenti. Il prossimo mese troverete la spiegazione passo-passo di tutto il circuito. In maggio, infine, sarà presentata la realizzazione pratica, le appendici teoriche e la bibliografia.

ELENCO COMPONENTI

Resistenze (da 1/4 W)

R1 - R2 - R15 - R17	100 ohm
R5 - R7 - R36 - R57 - R58 - R69	1 k
R3 - R4 - R6 - R10 - R11 - R12 - R13 - R20 - R21 - R22 - R23 - R32 - R33 - R70 - R76 - R77	2,2 k
R8 - R9 - R63 - R65 - R83	820 ohm
R14 - R16	1,3 k
R18 - R19 - R50 - R71	10 k
R24 - R25 - R30 - R39	4,7 k
R26 - R60 - R61	5,6 k
R27 - R28	47 k
R29 - R31 - R52	150 ohm
R34 - R37 - R38	15 k
R35 - R43 - R48 - R53 - R.86	3,3 k
R40	39 k
R41 - R46	0,47 M
R42 - R82	33 k
R44 - R45 - R79	2,4 k
R47	51 k
R51 - R75	12 k
R54	2,7 k
R55	3,3 ohm
R56	20 k

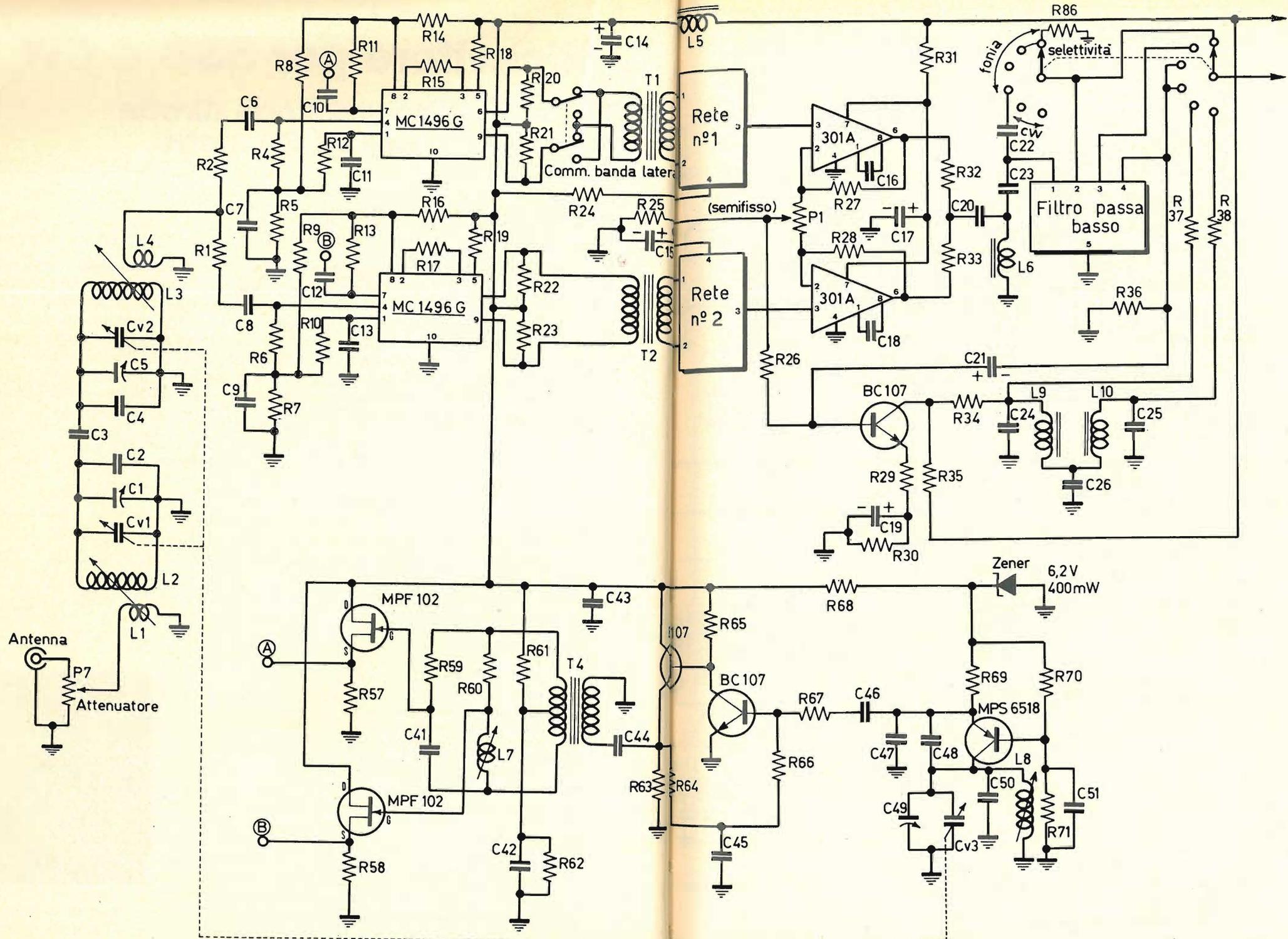
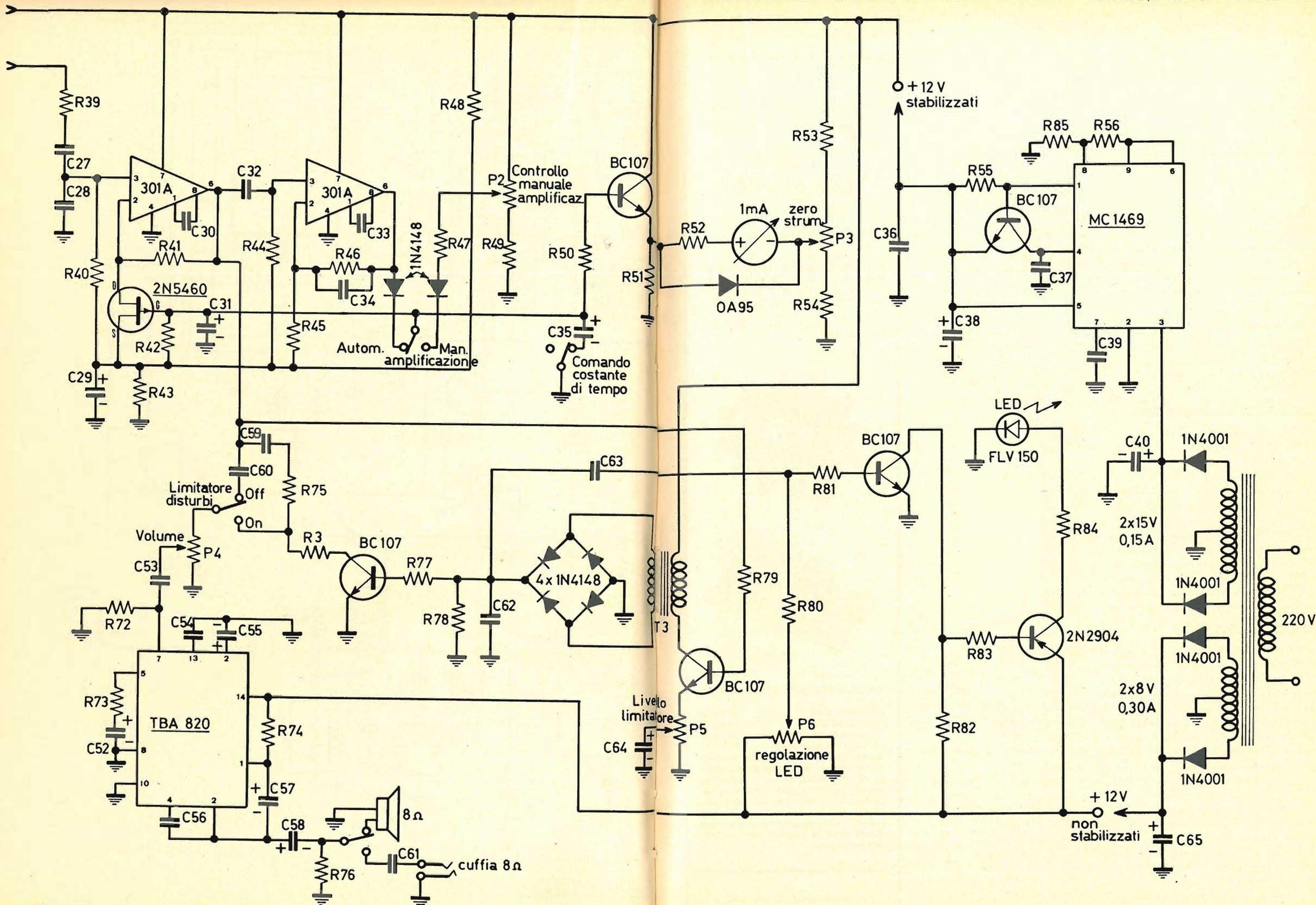



Figura 7 - SCHEMA ELETTRICO DEL RICEVITORE

R59 - R60 .... 110 ohm ± 2 %
R64 - R66 .... 160 k
R67 - .... 1,5 k
R68 .... 470 ohm
R72 .... 22 k
R73 .... 91 ohm
R74 .... 56 ohm
R78 .... 56 k
R80 .... 2,4 M
R81 .... 0,1 M
R84 .... 390 ohm / 1W
R85 .... 6,8 k

Condensatori (mica o polistirolo)

C2 - C4 .... 270 pF ± 2 %
C41 .... 930 pF ± 2 %
C47 .... 4700 pF ± 2 %
C48 .... 1000 pF ± 2 %
C50 .... 100 pF ± 2 %

Condensatori (ceramici)

C7 - C9 - C10 - C11 - C12 - C13 - C51 ... 0,1 µF a disco
C16 - C18 - C30 - C33 .... 33 pF
C44 - C46 .... 2200 pF
C3 .... 5,6 pF

Condensatori (mylar o policarbonato)

C6 - C8 .... 0,02 µF
C20 - C23 - C61 .... 0,68 µF
C22 .... 0,03 µF ± 5 %
C24 - C25 .... 0,38 µF ± 5 %
C26 .... 5 µF
C27 - C39 .... 0,1 µF
C28 .... 4700 pF
C32 - C37 - C45 - C62 .... 0,01 µF
C34 .... 470 pF
C36 .... 2,2 µF
C59 - C60 - C42 - C63 .... 0,33 µF
C43 - C53 - C54 .... 0,22 µF
C56 .... 680 pF

Condensatori (elettrolitici)

C14 - C38 - C40 - C65 .... 2200 µF / 25 V
C15 - C52 .... 100 µF / 12 V
C17 - C29 .... 68 µF / 16 V
C19 .... 4,7 µF / 12 V
C31 .... 10 µF / 25 V
C35 .... 68 µF / 25 V
C55 - C57 .... 100 µF / 16 V
C58 .... 220 µF / 16 V
C64 .... 50 µF / 12 V

Potenziometri

P1 .... 4,7 k semifisso lineare
P2 .... 10 k lineare
P3 .... 1 k lineare
P4 .... 0,1 M logaritmico
P5 .... 3 k logaritmico
P6 .... 47 k semifisso logaritmico
P7 .... 1 k logaritmico

Trasformatore di alimentazione

Primario 220 V
1° Secondario 2 x 15 V - 0,15 A
2° Secondario 2 x 8 V - 0,3 A

Commutatori

1 commutatore 2 vie - 6 posizioni

Condensatore variabile

355 + 100 + 100 pF

Trasformatori B.F.

T1 - T2 - T3 .... GBC HT/2540 - 00

Interruttori e deviatori

n° 1 Interruttore (per la costante di tempo)
n° 3 Deviatori a 1 via (amplificatore, limitatore, cuffia-altoparlante)
n° 1 Deviatore a 2 vie (LSB-USB)

Compensatori

C1 - C5 - C49 .... Compensatori Philips (GBC 0/31 - 2)

Circuiti integrati

n° 2 - MC 1496 G
n° 4 - 301 A
n° 1 - TBA 820
n° 1 - MC 1469

Transistori

n° 8 - BC 107
n° 2 - MPF 102
n° 1 - MPS 6518
n° 1 - 2N2904
n° 1 - 2N5460

Diodi

n° 4 - 1N4001
n° 6 - 1N4148
n° 1 - OA 95
n° 1 - FVL 150 LED (Fairchild)
n° 1 - Zener 6,2 V - 400 mW

Induttanze

L5 = Impedenza di filtro 1 H (GBC HT/0010-00)
L9 = L10= bobine toroidali da 88 mH
L6 = 170 mH (due toroidi da 88 mH in serie o un toroide da 88 mH riavvolto)
L2 = L3 = 22 spire - filo 0,40 smaltato su supporto Ø 12 mm (spire unite) con nucleo.
L1 = L4 = 4 spire - filo 0,22 smaltato avvolte su L2 ed L4 vicino all'estremità collegata a massa
L7 = 15 spire filo 0,50 smaltato su supporto Ø 9 mm (spire unite) con nucleo
L8 = 13 spire filo 0,80 smaltato su supporto Ø 9 mm (spire unite) con nucleo

T4 = Primario 20 spire - Secondario 2 x 3 spire, avvolte fra le spire del primario al centro dell' avvolgimento.
Filo smaltato 0,40 mm.
Nucleo toroidale STE N° 110027 (Ø 12,7 mm).

(segue il prossimo mese)

Corradino Show

cinque articoli di varia elettronica

2. Filtri passa-alto per TVI

I0DP, professor Corradino Di Pietro

Riprendiamo il discorso sul TVI, che può ben considerarsi il pericolo pubblico degli OM e CB!
Le statistiche affermano che, in caso di TVI, il colpevole è più spesso il ricevitore TV che il trasmettitore. Mi riferisco a statistiche della FCC (Federal Communications Commission), condotte negli USA, dove il problema delle interferenze è particolarmte grave, dato l'enorme numero di televisori e trasmettitori (OM e CB, militari, polizia, vigili del fuoco, taxi, ecc.).
Il problema è talmente grave che è in discussione al Congresso una legge che farà obbligo ai Costruttori di televisori e di altri apparati (impianti Hi-Fi) di incorporare nei loro apparati quei dispositivi che permettano a un televisore di funzionare anche in presenza di un forte campo elettromagnetico dovuto a un trasmettitore funzionante nelle vicinanze.
In attesa che anche da noi si faccia qualcosa in proposito (chissà fra quanti anni!), dobbiamo sbrigarcela da soli; è quindi necessario sapere individuare il tipo di interferenza — ce ne sono molti — e il rimedio più adatto.
In **cq elettronica**, agosto '77, si è parlato dell'argomento, più precisamente si è discusso di filtri passa-basso da applicare all'uscita del TX per eliminare armoniche e spurie. In **cq elettronica**, aprile '76, si è parlato del transmatch, utile all'attenuazione delle armoniche e al miglior adattamento fra TX e antenna.
Stavolta vediamo che si può fare quando la colpa è del televisore.
Premesso che ci sono diversi tipi di interferenze, mi sembra che il più comune sia quello che va sotto il nome di « fundamental overloading ». Si chiama così perché è la frequenza fondamentale con la quale si trasmette, che provoca il TVI. Ammettendo di trasmettere sui 29 MHz, è appunto questa frequenza che causa il disturbo, e non le sue armoniche, che un eventuale filtro passa-basso sul TX ha già sufficientemente attenuato.
La soluzione di TVI dovuta a deficienze del televisore non è soltanto tecnica, e anche diplomatica. E' bene non litigare con l'utente TV, anche perché, per individuare il tipo di interferenza, ci serve la sua collaborazione. Non è consigliabile che il radioamatore metta le mani sul televisore; si rende necessario l'intervento di un tecnico con il quale si deve collaborare, anche con lui con diplomazia, trattandosi generalmente del tecnico di fiducia dell'utente.

Fundamental Overloading

Vediamo più da vicino come accade il fattaccio.
Si sa che un televisore non è molto selettivo (un canale TV occupa ben 7 MHz), perciò non è difficile immaginare che il nostro segnale possa arrivare al primo stadio del ricevitore TV che è uno stadio amplificatore RF. Il nostro forte segnale sposta il punto di lavoro dello stadio che diventa un vero e proprio moltiplicatore di frequenze, cioè un generatore di armoniche che possono cadere sul canale TV che si riceve.
Come se ciò non bastasse, l'oscillatore locale del televisore, non essendo perfettamente separato dal primo stadio, batte con il nostro segnale producendo altri segnali spuri.

La spiegazione testè data è semplificata, in realtà la cosa può essere peggiorata dalle armoniche dell'oscillatore locale del televisore.

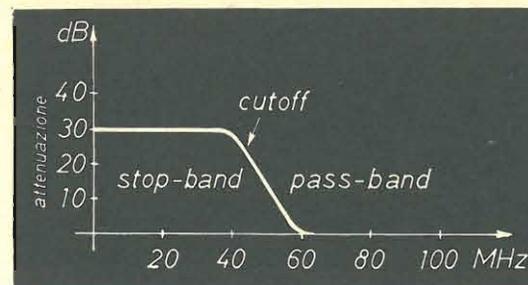



figura 1

Diagramma della curva di attenuazione di un filtro passa-alto.

Per fortuna il rimedio per questo tipo di interferenza è semplice: per far sì che le nostre frequenze non arrivino al primo stadio del televisore, basta installare un filtro passa-alto all'ingresso di antenna del televisore.
Come dice la parola « passa-alto », questo filtro lascia passare le frequenze alte su cui trasmette la TV e attenua i nostri segnali che, relativamente, sono di frequenza molto più bassa (da 3 a 30 MHz).
La figura 1 mostra il comportamento del filtro: fino a circa 40 MHz c'è attenuazione; oltre questa frequenza il filtro non si « oppone » e i segnali in VHF e UHF entrano facilmente nel televisore.
La frequenza di taglio (o « cutoff ») è quella frequenza che separa la pass-band (banda dove non c'è attenuazione) e la stop-band (banda dove i segnali sono attenuati).
Si sceglie frequentemente un cutoff sui 40÷50 MHz, essendo a metà strada fra il più basso canale televisivo e la più alta frequenza di trasmissione in HF, cioè 30 MHz.

Cellule di filtri passa-alto

Come nei filtri passa-basso, ci sono cellule a π e a T.
Si può notare che i componenti di ciascuna cellula sono in posizione opposta rispetto ai filtri passa-basso: dove c'erano le bobine, ora ci sono i condensatori. Dopo tutto era da aspettarselo, visto che i due filtri si comportano in maniera opposta.

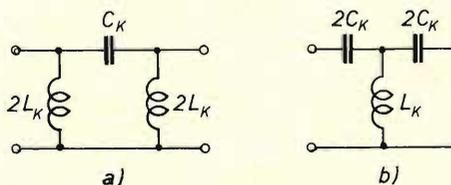



figura 2

Cellule fondamentali di filtri passa-alto con relative formule
(L = henry, C = farad, R = ohm, f_c = hertz).

a) cellula a π.
b) cellula a T.

$$L_K = \frac{R}{4\pi f_c} \qquad C_K = \frac{1}{4\pi f_c R}$$

La figura 2 mostra i due tipi di cellule con relative formule prelevate dal Handbook. Preciso che si apoderano le stesse formule per il π e per il T; notare anche che i risultati delle formule vanno raddoppiati dove è segnato 2L oppure 2C.
Per chi non ama le formule ci ha già pensato l'amico I4YAF, Ing. Giuseppe Beltrami, che ha tabulato i valori occorrenti per i vari tipi di cellule in **cq elettronica**, giugno '77.

Certo con le tavole si fa più presto, ma ho pensato di specificare anche le formule che possono risultare necessarie nei casi in cui i valori non si trovano nelle tavole. Per esempio, le tavole ci sono per i 50 MHz, ma non per i 40 MHz di frequenza di taglio. Altra ragione per aver pubblicato le formule è che un paio di amici mi hanno fatto notare, a proposito dei filtri passa-basso, che non tutti possiedono lo Handbook.
Non essendo una cellula sufficiente alla bisogna, se ne mettono insieme due o tre, come da figura 3.

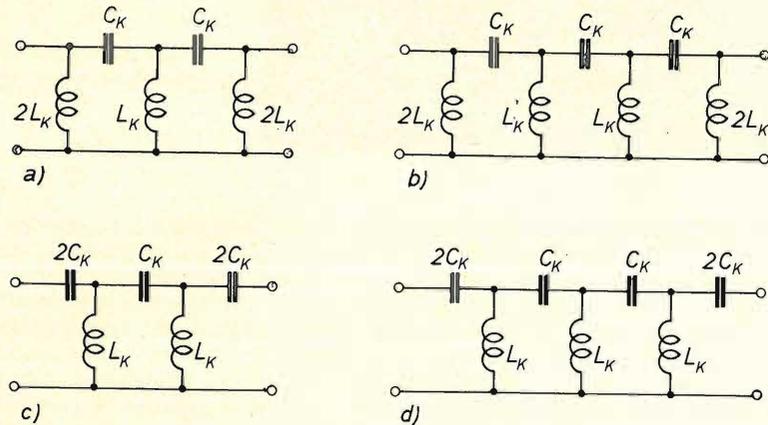



figura 3.

Schemi di filtri passa-alto a due e tre cellule.

a) Due cellule a π.
b) Tre cellule a π.
c) Due cellule a T.
d) Tre cellule a T.

Anche qui, come nei filtri passa-basso, le bobine o condensatori si dimezzano quando vengono a trovarsi rispettivamente in parallelo o in serie.
Per esempio, nella figura 3d abbiamo tre cellule a T; i condensatori centrali sono la metà di quelli agli estremi.
Per il calcolo delle spire delle bobine vale sempre la stessa formula

$$L = 0{,}01 \frac{D^2 N^2}{l + 0{,}45\,D}$$

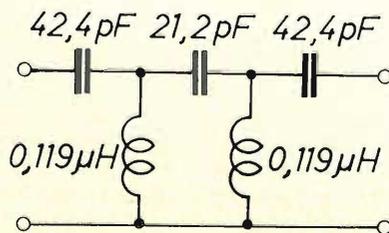
L = induttanza in μH
l = lunghezza in cm
D = diametro in cm
N = numero delle spire

Per chi desiderasse ulteriori spiegazioni per il calcolo e costruzione delle bobine, rimando a **cq elettronica**, ottobre '73.
Vediamo due esempi di calcolo di filtri passa-alto.
Si voglia costruire un filtro a due cellule a T, frequenza di taglio 50 MHz, l'impedenza del cavetto coassiale del televisore è 75 Ω (è lo stesso esempio dell'Ing. Beltrami).
La figura 4 mostra i calcoli, si noti che il condensatore centrale ha un valore dimezzato rispetto agli altri due.

figura 4

Calcolo di un filtro passa-alto a due cellule a T.
f_c = 50 MHz, R = 75 Ω.

$$L_K = \frac{R}{4\pi f_c} = \frac{75}{4 \cdot 3{,}14 \cdot 50 \cdot 10^6} = 0{,}119\ \mu H$$

$$C_K = \frac{1}{4 \cdot 3{,}14 \cdot 75 \cdot 50 \cdot 10^6} = 21{,}2\ pF;\ 2\,C_K = 42{,}4\ pF$$

Si rileva che i condensatori hanno valori non standard. Si rimedia giocando sulle tolleranze o su combinazioni serie-parallelo.
C'è un altro modo per ovviare a questi valori non standard dei condensatori.
Ammettiamo di avere a disposizione dei condensatori di precisione da 20 pF; siccome questo valore è leggermente inferiore a quello della figura 4, avremo che la frequenza di taglio risulterà superiore a 50 MHz. Per sapere se questa nuova frequenza di taglio va ancora bene, si applica la formula fondamentale di figura 2, dopo aver tirato fuori f_c, come si vede in figura 5 che ne mostra il calcolo. Si trova che con i condensatori da 20 pF il cutoff è salito a 53 MHz, valore senz'altro accettabile.

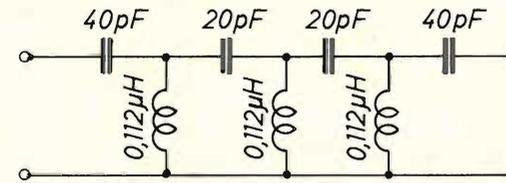



figura 5

Calcolo di un filtro passa-alto a tre cellule a T.
f_c = 53 MHz, R = 75 Ω

$$f_c = \frac{1}{4\pi RC} = \frac{1}{4 \cdot 3{,}14 \cdot 75 \cdot 20 \cdot 10^{-12}} \cong 53\ MHz$$

$$L = \frac{R}{4\pi f_c} = \frac{75}{4 \cdot 3{,}14 \cdot 53 \cdot 10^6} = 0{,}112\ \mu H$$

Adesso si calcola L con la solita formula, ricordando che la frequenza è ora di 53 MHz. Il valore della bobina risulta leggermente inferiore a quelle dell'esercizio precedente.
Il filtro di figura 5 è composto da tre cellule a T per avere una maggiore attenuazione.

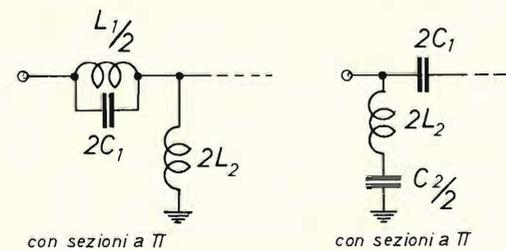
Costruzione

Il filtro va montato in una scatoletta metallica, e valgono gli stessi accorgimenti per i filtri passa-basso: prima di montare le bobine è necessario controllarne il valore con un grid-dip, non montare le bobine troppo vicino alle parti metalliche, schermare le varie sezioni del filtro in modo che le bobine non si vedano, ecc. ecc.

Filtro passa-alto con sezioni a M derivata

Si aumenta ulteriormente l'efficacia di un filtro aggiungendo delle sezioni terminali a « M derivata », così come si era fatto con i filtri passa-basso.
La figura 6 mostra i due circuiti con le formule. Nella figura è specificato il circuito da usare a seconda che le sezioni centrali siano del tipo a T o π.

$$L_1 = \frac{4\,m}{1 - m^2}\,L_K$$

$$L_2 = \frac{L_K}{m}$$

$$C_1 = \frac{C_K}{m}$$

$$C_2 = \frac{4\,m}{1 - m^2}\,C_K$$

figura 6

Circuiti di sezioni terminali a M derivata.

C_K e L_K si riferiscono alle sezioni intermedie.

A proposito delle tabelle per il calcolo dei filtri, l'Ing. Beltrami mi ha chiesto di precisare che nel suo articolo le sezioni a M derivata di figura 5 e 11 vanno usate con celle intermedie a π, mentre quelle di figura 6 e 12 vanno usate con celle intermedie a T (**cq elettronica**, giugno '77, pagina 1053).
Alla M delle formule di figura 6 si dà generalmente il valore 0,6. Anche le tabelle sono state calcolate per M = 0,6.
Come esempio, si voglia costruire un filtro passa-alto composto da tre sezioni intermedie (o centrali) a π e due sezioni terminali a M derivata, frequenza di taglio 50 MHz, impedenza 75 Ω.
La figura 7 mostra il procedimento.
Prima si calcolano (con le tabelle o con le formule) i valori delle bobine e condensatori come indicato nella parte superiore della figura.

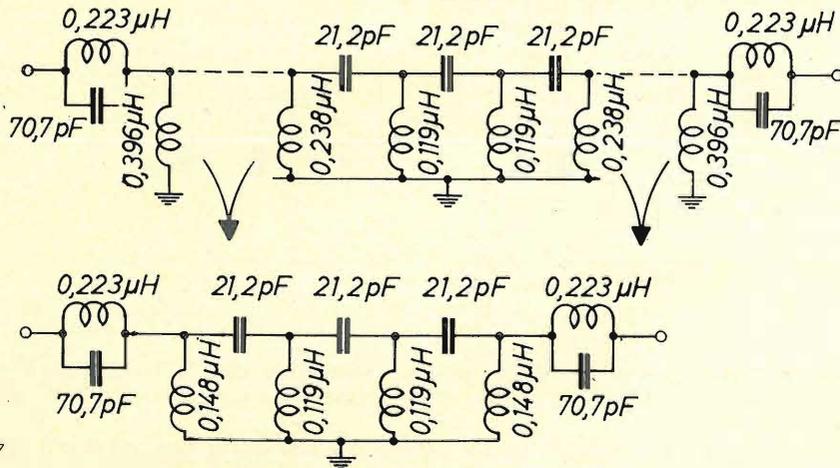



figura 7

Procedimento di calcolo di un filtro passa-alto composto da tre cellule a π e due sezioni terminali a M derivata.
Le frecce indicano le bobine che vanno conglobate in una sola bobina facendone il parallelo.

Bobina da 0,223 μH = 8 spire, Ø 8 mm, lunga 15 mm
Bobina da 0,119 μH = 6 spire, Ø 8 mm, lunga 15 mm
Bobina da 0,148 μH = 8 spire, Ø 6 mm, lunga 10 mm
Tutte le bobine sono in filo argentato Ø 1 mm.

Adesso si devono unire le sezioni terminali con le cellule intermedie. Poiché la bobina (verticale) della sezione a M derivata viene a trovarsi in parallelo alla bobina della cellula a π, si conglobano queste due bobine in una sola bobina (il calcolo è come due resistori in parallelo), come indicano le frecce.
L'amico **Gilberto Rivola** (via Gramsci 11, 26015 Soresina, CR) ha costruito questo filtro e gentilmente me lo ha inviato dopo averlo controllato con il suo frequenzimetro. Il filtro di Gilberto ha un aspetto molto professionale, anche perché l'Autore si è divertito a costruirne diversi, anche del tipo passa-basso: un grazie sentito per la collaborazione!
Ho eseguito su detto filtro le seguenti prove.
Ne ho controllato la frequenza di taglio con lo stesso sistema usato per il filtro passa-basso, figura 8.

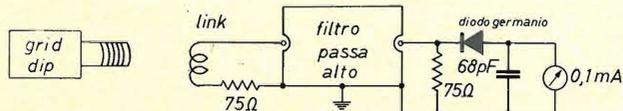



figura 8

Controllo della frequenza di taglio di un filtro.
Il diodo, il condensatore e lo strumento possono essere sostituiti da un probe a RF.
Mantenere lasco l'accoppiamento fra grid-dip e link.

Con un link di una spira si accoppia il filtro a un grid-dip oscillante al di sopra della frequenza di taglio. Lo strumento accuserà un passaggio di corrente, che dimostra che la RF inviata dal grid-dip attraversa indisturbata il filtro; spostando verso frequenze più basse il grid-dip, l'indice dello strumento va a zero (sui 50 MHz), e resta a zero se si continua a scendere in frequenza; ciò dimostra che ora il filtro non lascia passare più radiofrequenza.
La prova decisiva è stata naturalmente quella di applicare il filtro all'ingresso del televisore disturbato da overloading. Ho effettuato questa prova su tre televisori e il disturbo è scomparso.
Siccome molti televisori hanno il telaio « caldo » (non essendo provvisti di trasformatore) il collegamento fra la scatola del filtro e lo chassis del televisore può essere effettuato tramite un condensatore da 10 nF (valore non critico); si evita di prendere la scossa, specialmente se il filtro è montato all'esterno del televisore; i terminali del condensatore devono essere cortissimi per minimizzare l'induttanza del collegamento.

Errata corrige del mio filtro passa-basso

Purtroppo c'è stato qualche errore sul mio filtro passa-basso di **cq elettronica**, agosto 1977, pagina 1479 (figura 7).
Il diagramma del filtro contiene una sezione in più. In figura 9 è il diagramma esatto.

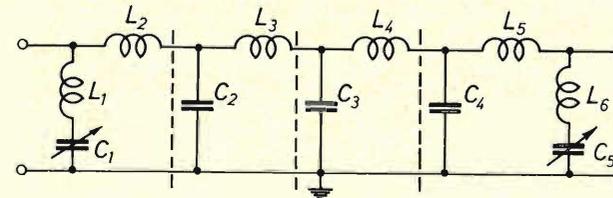



figura 9

Schema di filtro passa-basso.

L_1, L_6 0,379 μH
L_2, L_5 0,568 μH
L_3, L_4 0,710 μH
C_1, C_5 38 pF
C_2, C_3, C_4 126,6 pF
f_{cutoff} 33,6 MHz
f_∞ 42 MHz
Impedenza 75 Ω

Ho riportato anche i valori dei componenti, essendoci due piccoli errori: l'impedenza è di 75 Ω (quindi i valori sono calcolati in base a tale impedenza), e non 72; l'induttanza delle bobine centrali è 0,710, e non 0,714 μH.
Numerosi amici mi hanno chiesto di pubblicare le formule e il procedimento di calcolo.
Cominciamo subito con le formule prelevate dal Handbook (figura 10). Si tratta delle due solite celle a π e a T, e delle due celle terminali a M derivata.

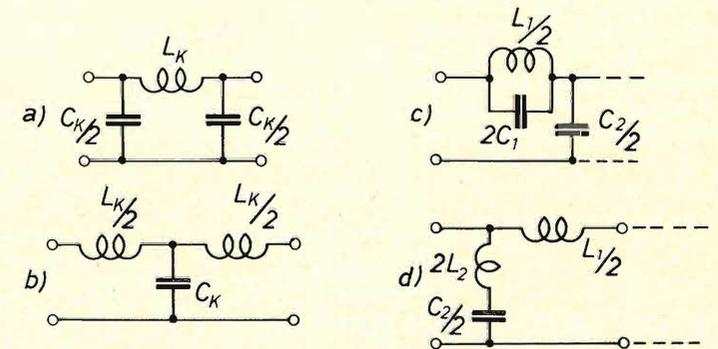



figura 10

Celle di filtri passa-basso.

a) Cella a π.
b) Cella a T.
c) Cella terminale a M derivata da usarsi con cella a π.
d) Cella terminale a M derivata da usarsi con cella a T.

E' piuttosto facile sbagliarsi per il fatto che, a volte, la formula ci dà la metà o il doppio del corrispondente valore della bobina o del condensatore.
Per esempio, nella cella a T, la formula relativa al calcolo della bobina fornisce un valore doppio, il quale, diviso per due, dà il valore delle due bobine che formano la cella. Anche per il calcolo delle sezioni terminali si può cadere in errore, basta un momento di distrazione. In ogni modo i valori devono essere esatti per la semplice ragione che non li ho calcolati io, ma la Johnson (rammento che si tratta di un filtro commerciale trasformato per avere un cutoff a una frequenza più bassa).
Per quanto riguarda il procedimento di calcolo, esso è analogo al calcolo del filtro passa-alto di figura 7.
La sezione centrale del filtro è composta da tre celle a T. Ricordo che quando due sezioni a T si uniscono, la bobina centrale raddoppia (vedi articolo sui filtri passa-basso).
Poi si calcolano le due sezioni terminali, rammentando che le celle a T vogliono la cella terminale segnata con la lettera d) della figura 10.
Infine si uniscono le due celle terminali con la parte centrale. In questo caso la bobina della cella a T viene a trovarsi in serie con la bobina della cella terminale, e se ne fa la somma $(0{,}355+0{,}213 = 0{,}568 = L_2 = L_5$ della figura 9).
I condensatori C_1 e C_5 sono dei variabili in aria da 50 pF, che vengono regolati come spiegato nell'articolo summenzionato. Nulla vieta di usare dei condensatori fissi da 38 pF come indicato nelle figure 9 e 11.

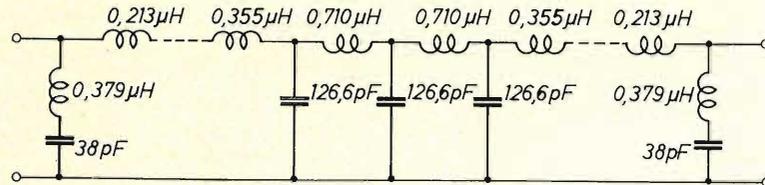



figura 11

Procedimento per il calcolo del filtro passa-basso di figura 9.

Le bobine vanno controllate con un grid-dip-meter prima di saldarle per il fatto che la formula data per il calcolo delle bobine è approssimata per frequenze oltre i 30 MHz. Inoltre bisogna stare attenti a non « tirarle » quando si saldano, altrimenti se ne diminuisce il valore. Uugualmente se ne diminuisce il valore se vengono montate troppo vicine alle parti metalliche.
Per concludere, la costruzione di questi filtri non è difficile, ma va fatta con precisione e pazienza. Le bobine devono essere schermate (in figura 9 si vede il posizionamento degli schermi). Fra L_1 e L_2, e fra L_5 e L_6 non c'è schermo; per questa ragione vanno montate ad angolo retto affinché non si influenzino (mettendoci uno schermo, sarebbe ancora meglio).
Sempre a proposito di queste celle terminali a M derivata, c'è da osservare che il valore che si dà a M fissa la differenza fra la frequenza di taglio e quella di massima attenuazione. Nel caso di M = 0,6, la frequenza di massima attenuazione si ottiene moltiplicando per 1,25 la frequenza di taglio (in questo filtro, 1,25 x 33,6 = 42 MHz).
Spesso, ma non sempre, queste celle a M derivata si mettono agli estremi del filtro. Si possono mettere anche fra le celle intermedie. Sul Handbook ci sono anche le formule per questo caso.
Per chi usa cavo coassiale da 52 Ω bisogna rifare i calcoli delle bobine e condensatori con le formule date.

Richiesta di collaborazione

I filtri in questione servono per le HF. Mi è stato chiesto di descrivere qualcosa per i due metri. Sarei grato a chi mi facesse sapere qualcosa in materia (filtri, trappole, stubs, ecc.).

Altra richiesta è di pubblicare qualcosa per le interferenze che riguardano impianti Hi-Fi. Anche qui aspetto la vostra collaborazione.
Mi è stato anche domandato se questi filtri passa-alto sono in commercio. Se qualcuno sa qualcosa in proposito, è gentilmente pregato di comunicarmelo.
Per terminare, gradirei conoscere le vostre esperienze in fatto di interferenze e le soluzioni trovate per eliminare l'inconveniente.
Aspetto le vostre lettere, grazie. *

SEGNALAZIONI LIBRARIE

La **franco muzzio & c. editore** ha nuovamente incrementato sia la sua **b**iblioteca **t**ascabile **e**lettronica che la collana « manuali di elettronica applicata ».

La **bte** conta oggi il 21° titolo: **come si costruisce un mixer** di richard zierl (68 pagine, L. 2.400): l'Autore rileva che le enormi possibilità creative dei miscelatori sono state finora utilizzate solo negli studi radio-televisivi o nelle case discografiche.
Con questo libro viene offerta al dilettante l'opportunità di sonorizzare diapositive o film a passo ridotto, oppure di intervenire nella registrazione di pezzi musicali, ottenendo ogni sorta di effetti affascinanti. L'Autore parte dall'utilizzo dell'amplificatore BF di una qualsiasi radioricevente per giungere al sofisticato mixer a quattro canali a circuiti integrati.
Ulteriori e più ampie notizie sulla **bte** potete ottenerle scrivendo all'editore **muzzio**, piazza De Gasperi 12, Padova.

I « manuali di elettronica applicata », sempre di **muzzio**, che comprendono le linee « tecniche di misurazione », « radioamatori », « elettronica professionale », « componenti », « elettroacustica », « radio tv », « elettronica generale », « modellismo », contano ormai un numero elevatissimo di titoli.
Gli ultimi usciti sono il 12° della linea « tecniche di misurazione »: **il libro dell'oscilloscopio** di Sutaner/ /Wissler (148 pagine, L. 4.400); il 14° della linea « radioamatori »: **metodi di misura per radioamatori** di Wolfgang Link (132 pagine, L. 4.000); il 15° della linea « radio tv »: **il libro delle antenne: la pratica** di Herbert Mende (104 pagine, L. 3.600).

* * *

Segnaliamo ancora, di Mauro Minnella: **Chi tocca i fili muore** (Senza Filtro Editore, 102 pagine, Lire 2.500); sono moltissime, in tutto il territorio nazionale, le stazioni FM a carattere locale. Mauro Minnella ha vissuto l'avventura FM sin dalle prime battute. Dalle sue conoscenze specifiche, arricchite da una pluriennale esperienza diretta, è nato questo utile volumetto destinato a tutti gli operatori del mezzo radiofonico. Per ulteriori notizie: Senza Filtro Editore, via Oberdan 5, Ancona.

Bioritmi per la HP-25C

I2FZA, Ferruccio Ferrazza

Da qualche tempo su alcune riviste scientifiche e non appaiono strani diagrammi sotto il nome di BIORITMI. In un primo tempo mi sono chiesto se questi fossero un'ennesima astrologica valutazione dei nostri destini, poi, approfondendo la materia, ho scoperto che al contrario essi si imperniano su rigorose basi scientifiche, cui studiosi in varie parti del mondo hanno dedicato lunghi periodi di indagine scrupolosa.

Malgrado esso sia in argomento ancora un poco oscuro, cercherò in modo chiaro di descriverne le funzioni e il modo di interpretare tali grafici; quello che si è scoperto risulta essere una sorta di orologio biologico, completamente indipendente da quello che tutti ben conosciamo, legato all'alternarsi dei periodi di sonno e di veglia, regolato dal ciclo quotidiano del sorgere e calare del sole. Questo nuovo orologio è suddiviso in tre cicli fondamentali e di periodo differente l'uno dall'altro, i quali si alternano su due fasi uguali come intensità, ma di segno opposto, per completarsi e ritornare all'inizio allo scadere del periodo che al singolo ciclo compete.

Al momento della nascita questi tre cicli partono nella medesima dire= zione e dallo stesso punto, ma essendo il loro periodo differente, ben presto essi risultano sfasarsi.

Vediamo ora quali influenze hanno questi tre bioritmi e quale sia il loro periodo. Il bioritmo che risulta essere il più importante

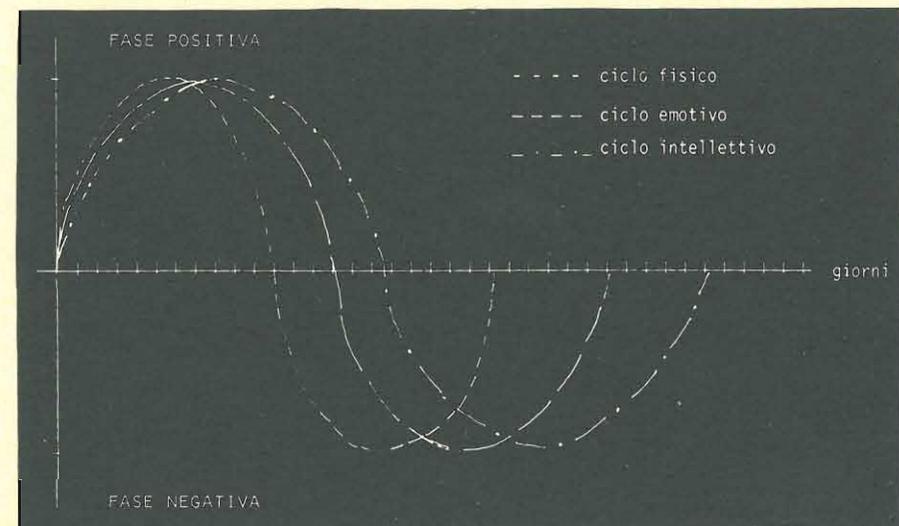
viene chiamato "fisico" e ha un periodo di 23 giorni, regolando la resistenza al lavoro, il benessere fisico e tutto quanto concerne il nostro corpo da un punto di vista meramente meccanico; esiste poi il bioritmo "emotivo", con un periodo di 28 giorni, che controlla i sentimenti e il morale; per finire,l'ultimo bioritmo è quello "intellettivo", con un periodo di 33 giorni, che regola la potenza del pensiero e la forza di concentrazione.

Questi tre bioritmi possono essere riportati in forma grafica su un piano cartesiano, essendo funzione di una formula matematica che è

$$(\text{AMPIEZZA DEL BIORITMO}) = \text{SIN}\left(360 \times \frac{N}{R}\right)$$

in cui N = numero di giorni trascorsi dalla nascita

R = numero di giorni del periodo relativo al bioritmo considerato (23 per fisico, 28 per emotivo, 33 per intellettivo)

Come si nota,l'ampiezza del bioritmo oscilla tra +1 e -1, significando con la positività il corrispondente benessere e con la negatività una fase instabile o, appunto, negativa. In figura si rappresentano i giorni successivi alla nascita:

Il programma che qui al seguito si descrive permette di calcolare l'ampiezza dei vari cicli per un qualsiasi giorno prefissato successivo alla data di nascita, e quindi ottenere i valori per i giorni successivi potendo così creare un grafico simile a quello rappresentato in figura per un periodo a piacimento.

PROGRAMMA PER IL CALCOLO DEI BIORITMI SU HP-25C

LINEA	CODICE	TASTI	LINEA	CODICE	TASTI
01	03	3	26	41	-
02	2401	RCL 1	27	2407	RCL 7
03	1441	f X<Y	28	1561	g X≠0
04	1309	GTO 09	29	1333	GTO 33
05	01	1	30	22	↓ (ROLL DOWN)
06	51	+	31	234107	STO-7
07	2403	RCL 3	32	1300	GTO 00
08	1315	GTO 15	33	51	+
09	01	1	34	2400	RCL 0
10	03	3	35	61	X
11	51	+	36	2307	STO 7
12	2403	RCL 3	37	74	R/S
13	01	1	38	1571	g X=0
14	41	-	39	1345	GTO 45
15	2404	RCL 4	40	2407	RCL 7
16	61	X	41	21	X∿Y
17	1401	f INT	42	71	:
18	21	X∿Y	43	1404	f SIN
19	2405	RCL 5	44	1337	GTO 37
20	61	X	45	2400	RCL 0
21	1401	f INT	46	235107	STO+7
22	51	+	47	01	1
23	2402	RCL 2	48	235102	STO+2
24	51	+	49	1337	GTO 37
25	2406	RCL 6			

IMPIEGO DEI REGISTRI

- RØ contiene il valore 360
- R1 " il mese in forma numerica
- R2 " il giorno
- R3 " le ultime due cifre dell'ann
- R4 " il valore 365.25
- R5 " il valore 30.6
- R6 " il valore 621049
- R7 " il valore Ø all'inizio dell'elaborazione e viene usato come indicatore

La prima parte del programma serve a calcolare il numero di giorni che intercorrono dalla data di nascita del soggetto al giorno del quale si desiderano i valori dei bioritmi (passo Ø1 - 37); la seconda parte, sviluppando la formula già descritta, calcola l'ampiezza del bioritmo specificato, oppure incrementa di un giorno il contatore per procedere alla graficizzazione dei bioritmi.

Per impiegare il programma si procede nel modo seguente:

1) Inizializzazione dei registri
   360 STO Ø
   365.25 STO 4
   30.6 STO 5
   621049 STO 6
   Ø STO 7

2) Introduzione mese, giorno ed anno di nascita
   mese STO 1
   giorno STO 2
   anno STO 3
   f PRGM R/S (a questo punto il visore evidenzia un numero che serve solo al calcolo)

3) Introduzione mese, giorno ed anno del quale si desiderano i bioritmi
   mese STO 1
   giorno STO 2
   anno STO 3
   R/S (vengono evidenziati quanti giorni intercorrono dalla data di nascita)

4) Calcolo............ introdurre
   23 R/S per ottenere il valore fisico
   28 R/S per ottenere il valore emotivo
   33 R/S per ottenere il valore intellettivo
   per incrementare di un giorno Ø R/S (viene evidenziato 1. e si può riprendere dal passo 4)

Riportando i valori su un grafico le cui ascisse siano una serie di giorni consecutivi e le ordinate indichino valori tra -1 e +1, possiamo ottenere un grafico che indica la nostra situazione, per esempio, du= rante l'arco di un mese intero (e poi appenderlo vicino alla nostra scrivania, in ufficio, come ho fatto io). A questo proposito consiglio di cercare in tutti i modi di conoscere la data di nascita del vostro capufficio, poi di ottenerne i bioritmi mese per mese, onde scegliere il momento più opportuno per chiedere il fatidico aumento di stipendio.

Buona fortuna.

Scanning

per voltmetri digitali

dottor Roberto Visconti

Da quando si sono diffusi gli strumenti digitali, agli appassionati (come il sottoscritto) si sono aperte nuove possibilità nel campo della strumentazione che sarebbero state impensabili con gli strumenti analogici.
Lo scopo di queste note è di fornire una soluzione possibile agli hobbysti in possesso di un voltmetro digitale (se ne trovano ormai a partire dalle 30 ÷ 35 mila lire in sù) che invece ne vorrebbero fino a un max di quattro per effettuare più misure simultanee di tensione, ad esempio ingresso e uscita di un amplificatore con in più l'alimentazione, controllo di logiche TTL e di un amplificatore con in più l'alimentazione, controllo di logiche TTL e C.MOS, ecc.
Facendo precedere l'ingresso di un comune voltmetro digitale con fondo scala 2 V dal circuito esposto nel seguito, è possibile visualizzare nel tempo quattro tensioni diverse e indipendenti tra loro; più precisamente, il circuito è dotato di quattro terminali (canali) i quali vanno collegati ai punti dei quali si vuol conoscere la tensione, più un quinto (GND) che costituisce l'unico ritorno comune e che và collegato alla massa del circuito una volta per tutte.
Il display del voltmetro mostrerà allora per un tempo regolabile tra 5 e 15 secondi il risultato della prima misura (canale 1), per poi passare a visualizzare la seconda misura in modo analogo, e così via per la terza e la quarta, per poi ricominciare da capo nel caso si desideri variare qualche parametro o ci sia lasciato sfuggire qualche dato in precedenza: quattro led avvisatori indicano quale dei quattro canali è attivo in quell'istante.
Il primo vantaggio circuitale che balza subito all'occhio è la pulizia di cavetti di connessione: infatti, usando più di un voltmetro, c'è necessità di collegare tra loro i ritorni comuni, fatto questo che spesso porta a grovigli di fili a mo' di piatto di spaghetti, con conseguente possibilità di confusione e falsi contatti. Altro vantaggio è quello di dover tenere sott'occhio un solo strumento invece di doversi spostare per leggerne più d'uno, perciò maggior comodità, minor ingombro, ecc.

Esaminiamo ora il circuito il cui schema di principio è molto facile: quattro switches CMOS contenuti nell'integrato CD4066 hanno il compito di instradare verso l'uscita i segnali applicati ai canali d'ingresso. Questi switches sono costituiti funzionalmente come in figura 1 b: il segnale applicato all'ingresso 1 viene trasmesso all'uscita 0 se sul terminale di controllo G (gate) è presente un livello positivo di tensione.

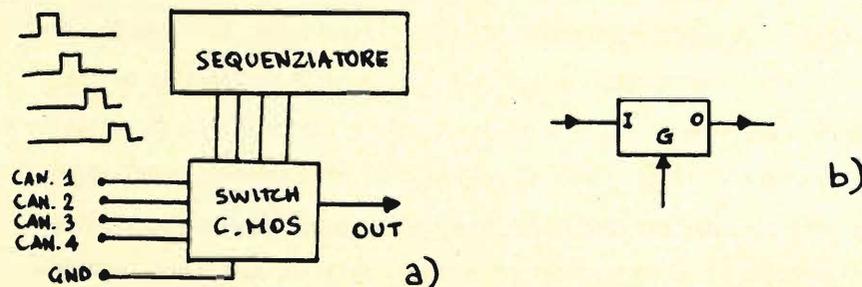



figura 1

Schema a blocchi del dispositivo.

Disponendo di un sequenziatore che generi su quattro terminali tensioni positive per determinati intervalli di tempo, è possibile far sì che le gates vengano comandate sequenzialmente nel tempo e perciò in ingresso al voltemtro vero e proprio appariranno di volta in volta le quattro tensioni applicate ai canali d'ingresso.

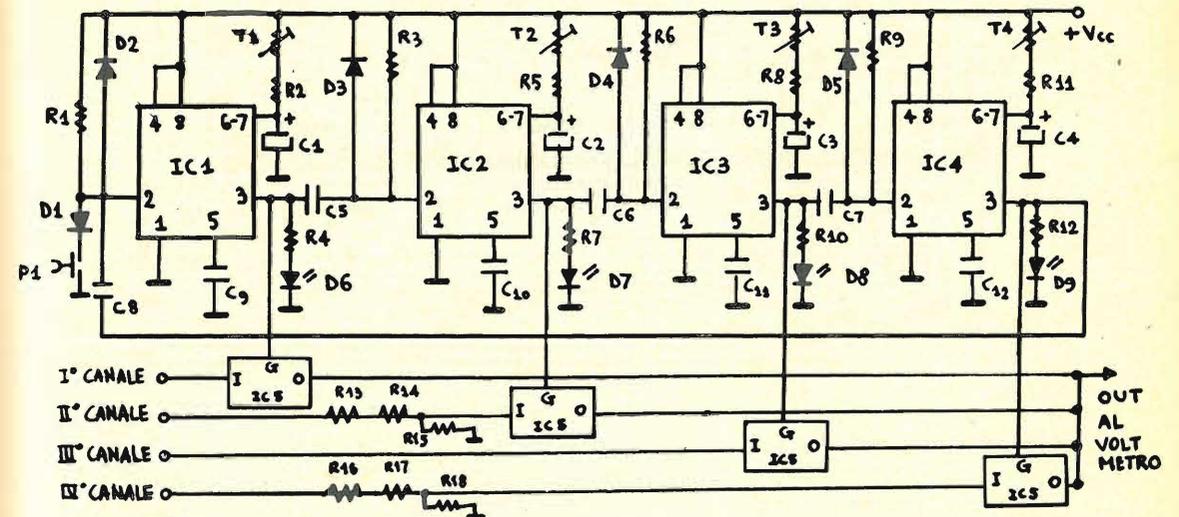



figura 2

Schema circuitale.

$D_1 \div D_5$	1N914	R_1, R_3, R_6, R_9	5,6 kΩ
$D_6 \div D_9$	led rossi	R_2, R_5, R_8, R_{11}	470 kΩ
$T_1 \div T_4$	1 MΩ	R_4, R_7, R_{10}, R_{12}	1 kΩ
$C_1 \div C_4$	10 µF, verticali	R_{13}, R_{16}	1,5 MΩ
$C_5 \div C_{12}$	10 nF	R_{14}, R_{17}	120 kΩ
IC1 ÷ IC4	µA555	R_{15}, R_{18}	180 kΩ
IC5	CD 4066 (su zoccolo)		

Parliamo ora del circuito vero e proprio: esso è nato come accessorio, perciò è stato ideato in modo da poter funzionare senza manomettere lo strumento vero e proprio. Così com'è ora, il circuito lavora con:
— Due canali (il 1° e il 3°) con fondo scala 2 V, e ad alta impedenza (la Z_i del voltmetro a valle in pratica) per misure di basse tensioni, tipo polarizzazioni di base per transistor o di gate per fet e mos;
— Due canali (il 2° e il 4°) con fondo scala 20 V con impedenza di 1,8 MΩ circa per misure di collettore, drain, alimentazioni e altro; se al posto dei resistori R_{13}-R_{18} si possono reperire i valori corrispondenti aumentati tutti di un fattore 10, e cioè 15 MΩ, 1,2 MΩ e 1,8 MΩ, si può portarla a un massimo di 18 MΩ.
E' inutile dire che resistori a strato metallico di precisione con questi valori sono in pratica introvabili, perciò ci si accontenta della precisione dei resistori che si riesce a trovare.
L'unico inconveniente rilevante è che la posizione del punto decimale rimane la stessa per tutte le portate, a meno di modificare anche il commutatore di scala del voltmetro; in ogni caso, i led spia indicheranno quando si dovrà moltiplicare il valore letto per 10 (2° e 4° canale).
Gli ingressi sono organizzati in modo da avere la seguente successione di portate: 2 V, 20 V, 2 V, 20 V. L'alimentazione del circuito deve essere contenuta tra 5 e 15 V, perciò è TTL-MOS compatibile.
Nello stampato proposto nelle figure 3 e 4 sono previsti quattro ponticelli in filo rigido, indicati con P_1-P_4; fare attenzione inoltre al montaggio dei trimmers $T_1 \div T_4$, assicurandosi che rivolgano il lato regolabile verso l'esterno, pena acrobazie in regolazione dei tempi di visualizzazione (sono state previste infatti quattro piazzole e non tre per poterli girare dal lato giusto).

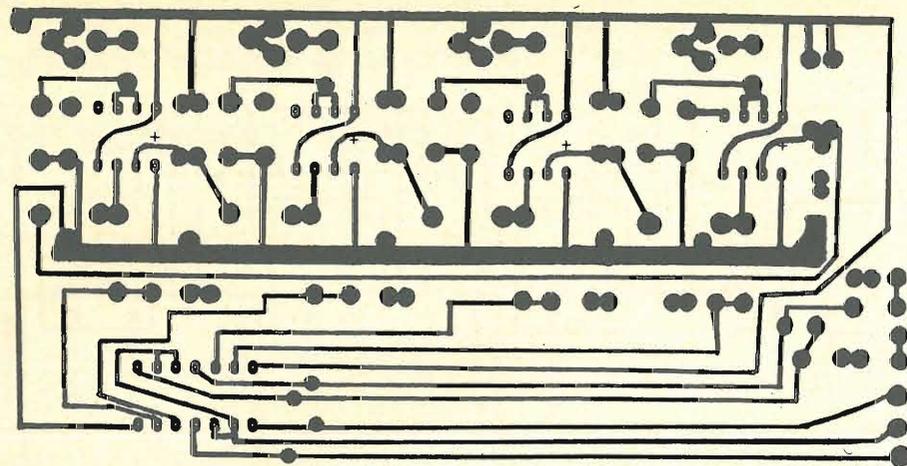



figura 3

Circuito stampato lato rame.

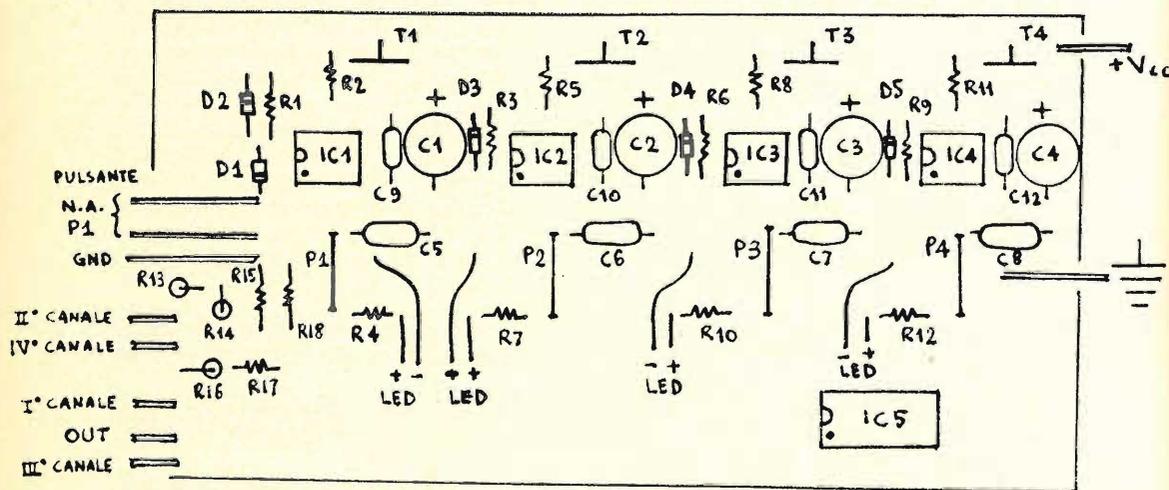



figura 4

Layout componenti.

Per far partire il circuito, è sufficiente premere e rilasciare P_1, quindi si regolano i trimmers secondo le proprie esigenze. E' da notare che i canali sono totalmente indipendenti ta loro, perciò è possibile instradare sia livelli in cc che in ca; cioè se si è disposti a manomettere (o completare, a seconda dei gusti) il proprio strumento digitale, sia esso voltmetro o anche frequenzimetro fino a un max di 10 MHz, si potrebbe inserire lo scanning come in figura 5.
In questo caso, si potranno togliere i resistori R_{13}-R_{18} e la giusta posizione del punto decimale verrà decisa dal relativo commutatore di scala del circuito d'ingresso adattato. Essendo i canali indipendenti, si potrebbero eseguire anche misure diverse tra loro, come ad esempio tensione su due canali e corrente sugli altri due; tuttavia è bene tenere presente che misure di corrente a fondo-scala pieno causerebbero cadute di tensione di 2 V nel circuito sotto misura, che possono essere troppo alte per tensioni ordinarie dell'ordine di 9÷12 V. Per fare misure di corrente è dunque

necessario un millivoltmetro, che causerebbe una caduta di tensione di 0,2 V, oppure raggiungere un compromesso, rinunciando al fondo-scala pieno inserendo tra i canali e massa resistori di 1 kΩ, 1 W per leggere i μA (fondo scala teorico di 2.000 μA) e di 1 Ω, 5 W per leggere i mA (fondo scala teorico di 2.000 mA), usando come secondo terminale da inserire in serie la massa.

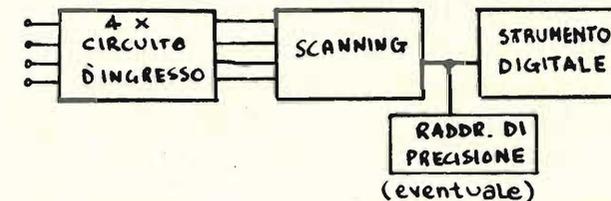



figura 5

Inserzione dello scanning in un complesso digitale.

I trimmers $T_1 \div T_4$ servono a regolare il tempo di visualizzazione entro il range 5÷15 sec circa, valore che credo più che sufficiente per leggere e annotare un dato; in ogni caso, è possibile aumentarlo variando R_2 e compagne fino a circa 1 MΩ. Potrebbe tornare comodo, ma non indispensabile, inserire dei tasti NA su ogni pin 2 di ogni 555 per « stoppare » il display su un dato canale in modo da poter regolare un alimentatore o un potenziometro o altro; nel circuito ciò non è stato previsto perché ho ritenuto che il tempo a disposizione è abbastanza alto per permettere questo: a questo proposito, ho preferito la soluzione a monostabili rispetto all'impulsatore--contatore-decoder proprio per ottenere, ad esempio, due scansioni rapide e due lente per dare il tempo di effettuare le operazioni sopracitate solo quando servono. Un ultimo accorgimento (previsto sullo stampato ma non nei circuiti) può essere quello di inserire tra ogni canale e massa due zener contrapposti in funzione di protezione da sovratensioni d'ingresso, come in figura 6, qualora il modulo venga usato indipendentemente.

figura 6

Doppi zener contrapposti in funzione di protezione dei canali.

Il valore nominale degli zener sarà lievemente inferiore a quello dell'alimentazione, cioè 4,7 V per V_{cc} = 5 V, 8,2 V per V_{cc} = 9 V, e così via, la potenza consigliata di 1 W.

* *

paolo bozzòla - via molinari 20 - brescia

Addenda - Consigli

Dunque, non vi ho proprio voluto lasciare nei « guai ». Ma... che cosa sono, dopo tutto, questi « guai »? Diciamo pure che sono tutti quei piccoli problemi — taluni dei quali facilmente risolvibili — che però lasciano al costruttore un senso di disagio quando egli, pur con la sua massima perspicacia e buona volontà, non sia riuscito ad aggirarli completamente. L'unico punto a vantaggio di chi riesce a risolverli, dunque, è l'esperienza.
Ora il sottoscritto ha impiegato la bellezza di un anno e mezzo per mettere a punto il suo marchingegno, e se ora questo funziona nel migliore dei modi è tutto merito di una pazienza cinese nel risolvere i più bastardi problemi. E quindi perché non aiutare anche voi, che senz'altro sarete facilitati da questo piccolo « troubleshooter »?

1) Encoder Digitale

Problemi manifestatisi:

a) Il clock non oscilla.
b) Su R_4 — pin 3 di X_2 — non si leggono degli « uni » logici con un tasto premuto.
c) Quale tensione di alimentazione logica usare? (per EK e DAC cioè STROBE).
d) Esatta sequenza temporale degli impulsi di STROBE e $\overline{\text{STROBE}}$.

Soluzioni:

a) Ciò si manifesta esplicitamente con il fatto che, per esempio, si accende il tutto (EK+DAC) e i led rimangono ostinatamente accesi oppure fanno i capricci e, comunque, il led Flag 1 (l'analogo dello STEP) non si accende, e manco il led del Flag 2 (erano i due led verdi).

Allora potete:

— cambiare valore (riducendo di poco) alla R_1 di 10 kΩ;
— cambiare C_1 di 5 nF, riducendo leggermente la sua capacità;
— sostituire l'integrato.

Notate che spesso può accadere che per strani valori della V_{alim} il clock oscilla, e che invece, riducendo o aumentando tale V_{alim} di poco, nulla accade: tutto inerte e morto. Come la mettiamo? Vedasi in seguito il punto c). Comunque già fin d'ora vi dico: alimentate l'Encoder con +5 V e insistete a fare andare il Clock con tale valore di alimentazione. Ricordate che ci sono tre tipi di porte C-mos: anche se ciò può essere un « di più » vi dirò che esse si dividono in « A », « B », e « Buffered B ». Se avete scelto un « Buffered B » (ad esempio gli SCL4001BE) può accadere di avere noie in quanto essi sono più « duri ». Dunque dei semplici CD4001AE — che alimentati a +5 V vanno benissimo — sono abitualmente la soluzione. Una volta che il clock sicuramente parte ad ogni accensione della alimentazione, passate al

b) Premendo un tasto verificate che compaiano circa 4,5 V ai capi di R_4. Se ciò non accade in genere è ancora colpa del Clock, per cui al 99 % una volta che si sia messo a punto il passo a) tutto dovrà sicuramente funzionare. Caso mai leggeste un valore troppo basso e siete sicuri che il Clock funziona, potete provare a cambiare R_4 e sostituirla con un valore più alto (fino a 4,7 kΩ). Adesso la prova finale: premete un tasto, mentre col voltmetro leggete la tensione al pin 3 dell'integrato 2. Inoltre monitorizzate il pin 1 del 4024 con l'oscilloscopio. Finché nessun tasto è premuto ci deve essere una bella quadra che scompare non appena un tasto è premuto. Comprovato questo, è tutto OK.

Commentiamo il punto

c) Scelta della alimentazione. Da prove effettuate ho trovato che il valore ottimale per l'alimentazione logica è proprio 5 V. Come del resto era giusto, in quanto come vedranno poi coloro che sono intenzionati ad espandere polifonicamente il sistema, gran parte dei µp usa i 5 V positivi come alimentazione.
Consiglio: ricavate tale valore dell'alimentazione dal solito LM340-5 o µA7085 (quell'integrato che sembra un transistor di potenza). Data Sheets e Applications le trovate a valanga. E non avrete problemi. Niente dissipatori. Attenzione: i led (vedasi dopo, note del DAC) non andranno alimentati a 5 V: ho visto che è meglio.

d) L'ultimo argomento riguardante il circuito dell'Encoder è relativo a una corretta sequenza temporale. I costruttori, secondo il progetto qui pubblicato (vedi **cq**, maggio-giugno-luglio-etc.) avranno visto che lo STR era ricavato dallo STR con un inverter nor. E che lo stesso STR era mandato alla linea SCAN (se S_3 era in tal senso posizionato) per fermare il Clock quando un tasto era premuto. Ora attenzione: dovete assolutamente porre due nor (o due inverter C-mos qualunque) dove la figura 1 ve lo indica.

figura 1

Aggiunta all'Encoder per avere l'esatta sequenza temporale.

Ciò (controllate pure!) riporta definitivamente in situazione di correttezza la sesequenza temporale delle uscite di controllo. Attenzione, nell'effettuare la modifica, a non combinare pasticci: dove si indica « al DAC » significa che quel punto **e solo quello** deve raggiungere gli ingressi del DAC, mentre dovrete individuare

nelle vostre incavettature il cavo che univa detto STR a uno dei pin del deviatore a zero cetranle,appunto lo S_3. Per sistemare il tutto è perfettamente inutile rifare lo stampato: ma, più semplicemente, usate uno zoccolo, meglio se non del tipo basso, a cui avrete fatto i collegamenti, sia interni che, con dei semplici fili, ai punti esatti del circuito esterno. Per comodità potete piazzare tale zoccoletto vicino a S_3.Attenzione: è importante, usando un 4001 c-mos, collegare a massa (o al +5 V) le entrate delle due porte rimaste inutilizzate: una porta c-mos, infatti, con le entrate scollegate, può trovarsi con la sua uscita in una zona indefinita di transizione (circa 2,5 V se alimentate a +5 V), zona in cui i due fet del paio di uscita conducono tutti due, e la porta assorbe una grande (rispetto alle condizioni normali) potenza e si può deteriorare.
Detto ciò, non ci resta che riguardare il tutto, secondo le procedure descritte negli scorsi numeri, procedure che non cambiano anche con le modifiche effettuate. Sicuri di un perfetto « work », passiamo al nostro DAC.

2) Converter D/A

Problemi manifestatisi:

a) Diodi led poco luminosi.
b) Non corretto « display » dello status, dei led stessi.
c) Imprecisioni nella CV all'uscita del converter (dovute agli switch c-mos, non all'ICR!)
d) Ronzii fuori norma.
e) Migliorie.

Soluzioni:

a) E' meglio non caricare troppo i +5 V: e d'altra parte è forse anche meglio vedere bene i led! E allora basta staccare dal punto « J » il cavo che va al comune dei led, e attaccarlo a una fonte anche non stabilizzata (con la massa in comune alle altre!) di circa 12 V. In genere avrete un +12, —12 non stabilizzati per ottenere i ±9 e i +5 stabilizzati: al rail +12 attaccate il common dei led.
b) Il non corretto display dello « Status » del DAC dipende dal set-up dell'Encoder, per cui vi consiglio senz'altro dirivedere la messa a punto dello stesso. Fatto ciò, ogni incorretto display può essere dovuto solamente a vostri errori nel collegamento Tastiera-Matrice interfaccia-Encoder. Rivedete dunque tali collegamenti (se non l'avevate fatto prima). Se a tale punto ancora ci sono dei difetti, potrebbero esserci guasti nei c-mos Latches 4042 o in qualche transistore che pilota i led, ma sappiate che la probabilità che ciò si verifichi (fino ad ora, su circa cento prove) è risultata essere nulla (con le solite precauzioni viste sull'uso dei c-mos). Vedete un po' voi...
Ah, attenzione ad alimentare **con gli stessi +5 V** la parte digitale del DAC. Ancora, per tale tensione ripeto che integrati del tipo A vanno bene se non riuscite a trovare i tipi B.
c) Questo punto è il più scoraggiante perché il costruttore che è arrivato finalmente alle prove finali riscontra (NB: usare un buon voltmetro digitale!) che i valori in uscita della CV sono decisamente non corretti. Ciò, attenzione, è dovuto solo al comportamento « on » dei c-mos Switches 4066. Cioè, spiego, voi avete 'ste benedetto ICR che, per conto suo, è precisissimo (circa 1 per mille). Ora i valori dei resistori integrati sono in genere calcolati per valori di resistenza « on » dei 4066 intorno agli 80 Ω. Ma io, nelle prove fino ad ora effettuate, ho trovato, come minimo assoluto, un valore di 105 Ω in stato di « on ». Con tale 30 % di deviazione, il circuito « sballa » e si perdono anche 500 mV a fondo scala, rispetto al valore esatto. Come ci si deve comportare? Occorre pazienza, anche se il lavoro da fare è enormemente minore di quello che avremmo da fare tarando i dodici ipotetici trimmer. Occorre dunque notare che **soltanto sei** dei dodici resistori vanno posti a massa tramite i 4066 e quindi soltanto R: b/c/f/g/k/l sono sottoposte alla nostra attenzione. Il trucco è quello di saldare (dalla parte rame, c'è posto a sufficienza usando resistori 5 %, 1/8 W) dei resistori di opportuno valore **in parallelo** a detti resistori integrati, in modo da abbassare il valore totale di resistenza R-Switch quando lo switch è in « on ». L'operazione, di per sé delicata, è

peraltro molto semplice e si svolge quasi tutta a tavolino. Dovete misurare, con un tasto premuto finché il rispettivo 4066/ « x » è « on », la resistenza che presenta tale switch. Sia essa « R_s ». Adesso, indipendentemente dal fatto che sia o meno « on » lo stesso switch, misurate il valore della resistenza di R_x, dove « x » è dato via via dalle sigle dette sopra. Adesso è: $R_s + R_x = R_{tot}$. Se ora scrivo: $R_x + 80\,\Omega = R_{E\,sat}$, quale relazione sta fra R_{tot} e $R_{E\,sat}$? E' senz'altro che:

$$1/R_x + 1/R_{par} + 1/R_s = (R_{E\,sat})^{-1}.$$

Di questa equazione noi conosciamo R_x, R_s, e anche $R_{E\,sat}$; ci resta solo da trovare R_{par}, che è appunto il valore del resistore da mettere in parallelo **alle sole** R_x (non all'insieme $R_x + R_s$, sennò il gruppo rimane sempre a massa!). I valori del mio caso personale dimostravano:

R parallelo a R_k = 1,8 MΩ
R parallelo a R_l = 470 kΩ
R parallelo a R_f = 780 kΩ
R parallelo a R_g = 180 kΩ
R parallelo a R_c = trimmer Cermet un giro, 390 kΩ
R parallelo a R_b = trimmer Cermet un giro, 50 kΩ

Per favore non prendere come oro colato tali valori, (tranne forse gli ultimi due) ma rifate i vostri conti per il **vostro** caso! Per quanto riguarda la piccola taratura che rimane da fare, essa si rende necessaria in quanto i valori di R_b/R_c sono già di per sé molto piccoli, per cui è necessaria una ottima precisione del valore di R_{par}. Per le altre, nonostante tolleranze del 5 %, tenete presente che, per esempio, 1,8 MΩ è un valore abbastanza enorme rispetto a quello di R_k, per cui il parallelo finale diviene sufficientemente preciso. Tarando i due trimmer, vi conviene verificare che la CV raddoppi esattamente a ogni ottava: in genere troverete sperimentalmente i tasti influenzati dalla regolazione di tali trimmer: dopo tutto si tratta fare passare l'esponenziale per due punti precisi del piano f/V. Il lavoro è semplice e brevissimo. Potete senz'altro fermarvi quando al massimo lo scarto che un qualsiasi tasto ha, in CV, dal proprio gradino di CV « calcolato » partendo dal valore di CV del primo tasto della tastiera, arriva allo 0,5 %.
d) Ronzii fuori norma sono provocati da inesatte posizioni delle masse, ritorni, anelli di massa, etc. Se il sistema è montato come suggerito (avrete per le mani **cq** 6/78) non ci dovrebbero essere problemi.
Consiglio: ponete un condensatore (1.000 μF, 6 V) tra il punto « K » e la giunzione fra R_{31} e R_{32}. Poi un 47 nF tra V_{ref} e massa.
Consiglio anche di sostituire R_{32} con un trimmer da 4,7 kΩ, e regolare tale trimmer, tenendo premuto l'ultimo tasto della tastiera con R_{34} al massimo, fino a leggere che la CV in uscita è 5 V o poco più. Sarete così nello standard del sistema. Anche una eventuale riduzione di R_{29} e R_{30} si rende necessaria, in vista delle aggiunte che esporrò fra poco. Riducetele a 150 Ω. Eccoci dunque al punto « e ».
e) C'è veramente poco da migliorare, in questi moduli professionali, una volta che, diciamo, si siano curati i « particolari ». Restano dunque dei minuscoli argomenti da « apliare ». Uno di questi è il Portamento, o Glissato, o Glide che dir si voglia. Molti di voi si saranno messi (forse) le mani nei capelli, quando avevano addocchiato il sistema EK+DAC anche solo per scopi monofonici: « ma come, dico io, non c'è Glide! ».
Bene, prendete a pagina seguente la figura 2 e divertitevi.
Usate un piccolo pezzo di perfboard (3 x 3 cm), su cui avrete fissato uno zoccolo, un trimmer Cermet da un giro, 25 kΩ, un condensatore al tantalio da 2,2 o anche 4,7 μF (a secondo delle costanti di tempo che desiderate), etc. Quindi acquistate un prezioso LF156 (o LF155, o altri). Anche una serie « 2 » o « 3 » va bene (dunque tutta la famiglia 155-6-7; 255-6-7; 355-6-7); e cablate il tutto come da schema. Ecco il vostro glissato.
Prima di allacciare la alimentazione controllate il tutto; indi, primad i collegare il pin 3 alla « CV out », collegatelo a massa; misurate la tensione all'uscita del bifet OPAMP, e regolate il trimmer fino a ottenere **esattamente** zero volt. Ora potete collegare l'input al resto del circuito.
Ultima miglioria sarebbe (io sono pignolo, abbastanza, e l'ho fatto) quella di sostituire all'OP09FY che in genere io fornisco a chi me lo chiede, il migliore OP09 « A » Y, che contiene anch'esso i quattro operazionali, ma ha un bias di

NOTA SW1 è cablato sul potenziometro RS (500k + interruttore). RL serve a evitare autooscillazioni con RS a zero.

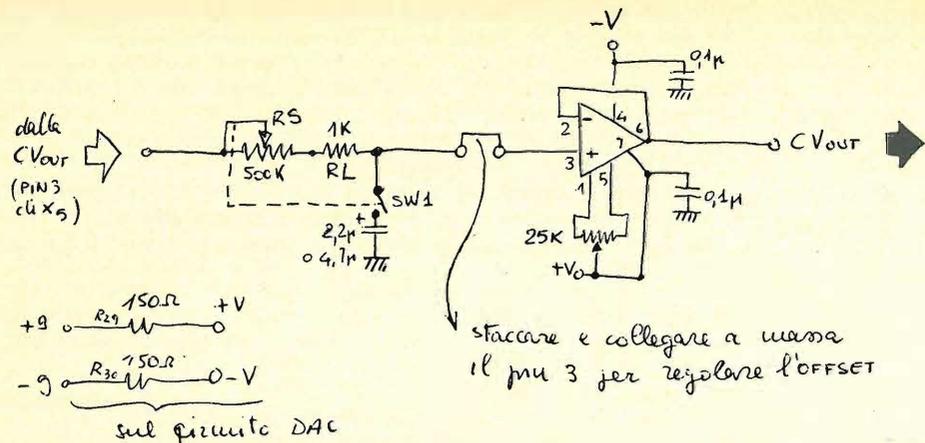



figura 2

Schema del Glide Circuit.

circa la metà (current bias), ed è un « Super Hi-Match Quad OpAmp, (max 450 μV Offset guaranteed); il costo è elevatissimo (circa il triplo del fratellino OP09FY), ma per « il purista » ne vale la pena.

* * *

Detto ciò, penso di avere sufficientemente sviscerato tutti i problemi e magagne che arieggiavano intorno al sistema base: state ognor sicuri, ad ogni modo, che gli altri articoli che poi verranno (Quash, Applications, Poliphonic Synthesiser, etc.) anche se più in là, non vi lasceranno a bocca asciutta: soprattutto, io, come forse pochi altri (sono modesto), mi preoccupo di montare sempre tutto prima e dare al lettore il circuito solo quando sono sicuro che funziona e quando ho messo a punto ogni particolare: questo ve lo devo dire perché non vi sentiate buttati « allo sbaraglio » in un progettone come questo.
A parte il fatto che per ottenere una esatta casistica di prove occorre, al sottoscritto, un mare di tempo, e ciò giustifica il prossimo diradamento degli articoli. Ma, vi assicuro, alla fine il vostro Sistema non avrà nulla da invidiare al Microcomposer Roland (30 milioncini). Forse sarà anche meglio, a seconda della vostra pazienza e buona volontà!
E ora, molte, parecchie, tante COMUNICAZIONI IMPORTANTI.

Comunicazioni importanti

A momenti ci sono più comunicazioni che articolo! Ma tant'è: sono suggerimenti e varie proposte raccolte negli ultimi tre mesi, e ci tengo a farvi sapere che non sono rimaste inascoltate. Esse, dunque, riguardano al solito le documentazioni, gli stampati, etc, con alcune aggiunte fresche fresche.
1) DOCUMENTAZIONI: purtroppo, visti gli andazzi, una ottimistica proiezione mi fa supporre che su **cq** non riuscirò a portarvi più del 5% del materiale che ho in casa. Però tale materiale (100 pagine di manuali originali) **è a vostra disposizione.** Telefonate per le istruzioni. Penso, anzi, che per coloro che si stanno gettando sulla polifonia tale documentazione sia indispensabile.

ATTENZIONE! NOTA IMPORTANTISSIMA!

Quanto vado a dire interessa tutti coloro che hanno, in passato, richiesto e ricevuto la documentazione di **MUSICOMPUTER:** e cioè ci sono **tre** gruppi di persone fra costoro:

a) che hanno ricevuto il fascicolo senza il manaule del Quash;
b) che hanno ricevuto anche il Quash ma non le ultime pagine aggiunte in data 10-9-1978;
c) che hanno ricevuto anche le istruzioni di software e cablaggio dei banchi di Quash.

Ebbene, tutti gli interessati scrivano specificando che cosa devo loro mandare: gli a) riceveranno il Quash + il software; i b), che hanno già il Quash Manual, riceveranno solo la documentazione di software, invece i « c) » stiano contenti così, fino a prossimi avvisi che è disponibile un ulteriore ampliamento della documentazione.

2) Idem come sopra, ma per la documentazione di « Vivere... » 150 pagine dei migliori manuali.
3) Molte richieste mi sono piovute per:
a) pannelli;
b) stampati;
c) matrici a incroci;
d) tastiere polifoniche (string ensembles, etc.).

Io ho risolto i problemi con:

a) Sono a disposizione dei lettori due tipi di pannello: uno per un sint modulare + matrice a incroci, e uno relativo a un sint più piccolo, studiato per collegamenti precablati, tipo, in tutto e per tutto, il minimoog. Entrambi i pannelli sono forati e serigrafati. Scrivete o telefonate. Vi manderò le figure.
b) Tutti gli stampati dei moduli (sia per Musicomputer che per Vivere) sono disponibili.
c) Ora sono disponibili (= riesco a trovare a prezzi modici) le matrici a incroci (22 x 22 incroci) necessarie al 4600 et al.
d) Per me stesso ho progettato ottime tastiere con archi + chorus, etc. Non abbiate paura a chieder informazioni: ora posso darvele! Idem per gli interessati a un piano elettrico con « touch control »: è tutta roba che sto montando e provando per farmi una certa esperienza, anche se non vi so dire ora se per tutto ciò vi sarà spazio su **cq**. Comunque io sono sempre qui per darvi tutte le informazioni in proposito.
INOLTRE, e con questo spero di accontentare gli... incontentabili!:
— E' ora disponibile il progetto completo del filtro professionale da 24 dB/ottava (quello PAIA dei mesi scorsi era 12 dB/ottava).
— Ultimo colpo: molte richieste sono giunte perché io facessi una raccolta dei famosi « patches », e cioè dei varii incavettamenti ai fini di ottener i più svariati suoni. Ora c'è una specie di libro disponibile, con quasi un centinaio di « patches », che non dovrebbe costare poi molto. Copie sono senz'altro disponibili.
— Ultima zampata: i soliti componenti introvabili: non è che faccio apposta, per esempio, a scovare robaccia come l'OP09: avrei potuto dirvi: usate 4x741 o altro. Ma il circuito è **molto** critico (oscillazioni etc.) se non si effettua la disposizione suggerita appunto dalla PAIA. E allora, per la salvaguardia delle prestazioni, ecco che occorrono componenti affidabilissimi. Questa è la mia politica. Chi non la gradisce, vada a costruirsi i moduli apparsi un poco dovunque, e preghi che gli vada bene al primo colpo...
Dunque: niente paura: ICR, OP09, e tutto ciò che non riuscite a trovare lo potete chiedere a me, e sarò ben lieto di aggiungere ai miei abitudinarii acquisti, anche i componenti « introvabili » di cui avete bisogno.
Cuntént?

PS: ore in cui **dovete** (mannaggia...!) telefonare:
a) intorno alle 14;
b) intorno alle 20,30;
c) (per il 99 %, sigh) quando volete voi...

FINE, STRAFINE, ARCIFINE

* *

Cherubini-quiz

soluzione

I0ZV, dottor Francesco Cherubini

La soluzione richiesta era la seguente:
— Si abbia un volgare carica batterie a mezz'onda (vedi figura 1): la tensione nel punto B è 12 V_{cc}: in A abbiamo delle semionde, che quando superano i 12,5 V, provocano picchi di corrente (di carica della batteria) che, in un milliamperometro inserito tra A e B, vengono indicati, nel **valor medio**, con A che risulta positivo rispetto a B (vedi figura 2).
Se inseriamo invece un voltmetro tra A e B, abbiamo B a 12 V fissi, e il punto A con un valor medio inferiore, per cui B appare positivo rispetto ad A.

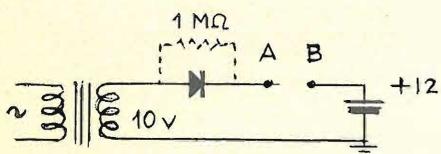



FIG. 1 - Carica batterie

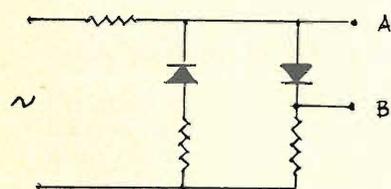
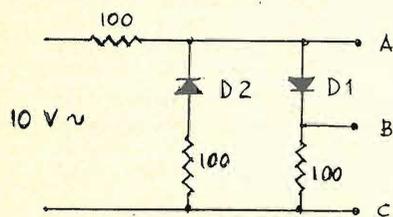
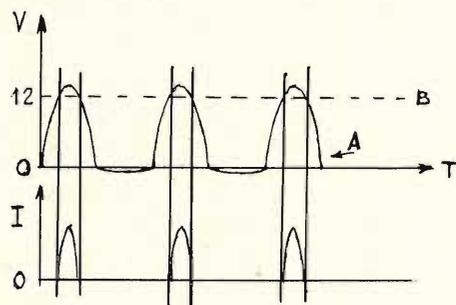
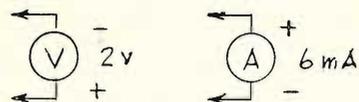



FIG. 2 - Tensioni e corrente in fig. 1

FIG. 3 A

FIG. 3 B

Nota: occorre che il diodo non sia perfetto, quindi che non sia, ad esempio, un diodo al silicio da 1.000 V inversi; deve avere una leggera dispersione, che può essere simulata ponendovi in parallelo una R (ad esempio da 1 MΩ) indicata tratteggiata nello schema di figura 1.
Tale dispersione si verifica facilmente usando diodi « vecchiotti » (prima generazione) o di recupero.

Nessun lettore ha indicato questa soluzione.

Alcuni, con apprezzabile sforzo cerebrale, hanno elaborato circuiti più o meno sofisticati per ottenere lo stesso risultato. Solo uno, tra questi, ha raggiunto lo scopo con **« pochi componenti »** come richiesto dal quiz, anche se è dubbio che sia stato **« probabilmente usato in più occasioni »:** si tratta di **Roberto Fontana, I1BAB,** strada Ricchiardo 13, 10040 Cumiana, che ha proposto il circuito di figura 3 A, e che viene l'abbonamento omaggio a **cq elettronica.**
Roberto dà anche una spiegazione matematica piuttosto sofferta ed elaborata: noi abbiamo preferito provare il circuito con i valori indicati in figura 3 B. Usando un tester e 10 V_{ca} in ingresso, si legge tra A e B, 2 V continui con **B positivo;** ovvero, col milliamperometro sempre tra A e B, 6 mA con **A positivo.**

Spiegazione semplificata:

1) Col voltmetro:
Quando A è positivo D_1 conduce; A risulta **poco** positivo rispetto a B. Quando A è negativo D_1 **non** conduce; ai suoi capi avremo la tensione che si sviluppa tra A e C, che è sensibilmente maggiore della precedente. Perciò il voltmetro « vede » **B positivo** rispetto ad A.

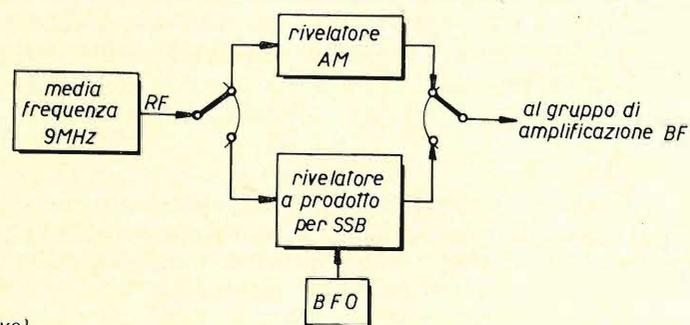
2) Col milliamperometro:
La resistenza interna del milliamperometro è molto più bassa di quella di D_1, sia che conduca o no. Perciò lo strumento è percorso da corrente alternata. Ma quando C è positivo rispetto ad A (e solo allora) il diodo D_2 conduce, quindi viene in parte a shuntare il circuito e a ridurre la corrente che passa nello strumento. Quindi lo strumento « vede » **A positivo** rispetto a B.

Questa soluzione risponde integralmente al quiz.
Parzialmente valide, anche se troppo elaborate, le soluzioni dei lettori: **Cristian Daini,** che usa un operazionale, e **Gianantonio Moretto** con un circuito monostabile.

RX: "il mondo in tasca"

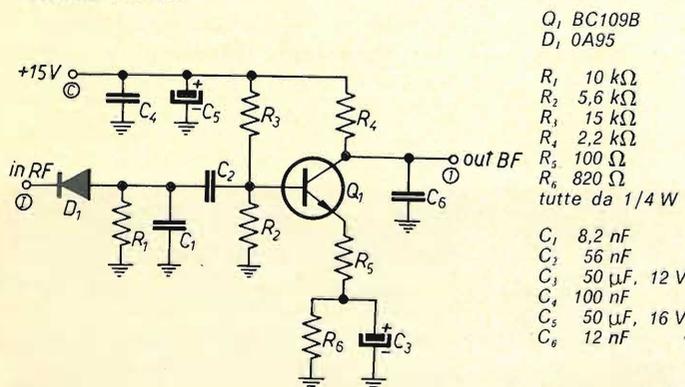
ing. Ubaldo Mazzoncini

(segue dal n. 2/79)

Se ben ci ricordiamo, dall'ultima scatoletta (media frequenza + demodulazione FM) fuoriuscivano due cavetti: il primo per RF dove scorre il segnale di media ben amplificato, e il secondo per BF dove scorre il segnale audio FM demodulato. Soffermiamoci per ora sul primo. Da questo segnale RF a 9 MHz noi dovremo infatti ricavare i corrispondenti segnali audio in AM, USB e LSB.

(Schema indicativo)

Veniamo quindi al

Rivelatore AM

Schema elettrico

Q₁ BC109B
D₁ 0A95

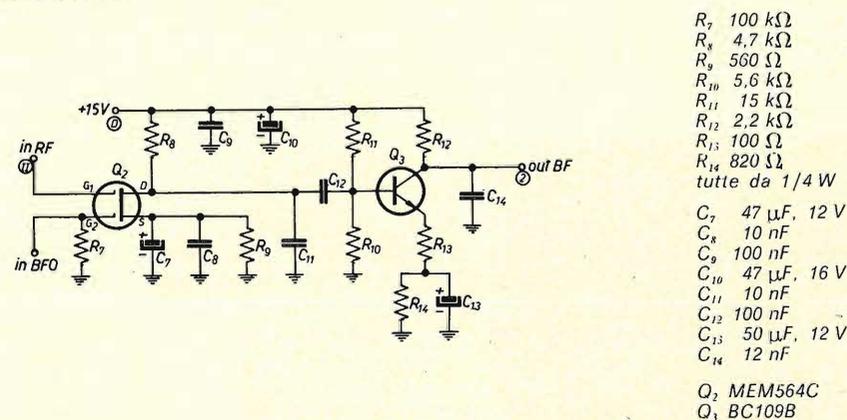
R₁ 10 kΩ
R₂ 5,6 kΩ
R₃ 15 kΩ
R₄ 2,2 kΩ
R₅ 100 Ω
R₆ 820 Ω
tutte da 1/4 W

C₁ 8,2 nF
C₂ 56 nF
C₃ 50 µF, 12 V
C₄ 100 nF
C₅ 50 µF, 16 V
C₆ 12 nF

Come potete vedere, è uno schema classicissimo: D_1 ha la funzione, insieme a R_1 e C_1, di rivelare il segnale RF, Q_1 funziona da preamplificatore di BF. Da notare C_6 che permette di attenuare le alte frequenze audio (non siamo nel campo dell'HiFi e le frequenze oltre i 3.000 Hz disturbano e basta!).

Passiamo ora alla parte più delicata, cioè il

Rivelatore per SSB (LSB e USB)

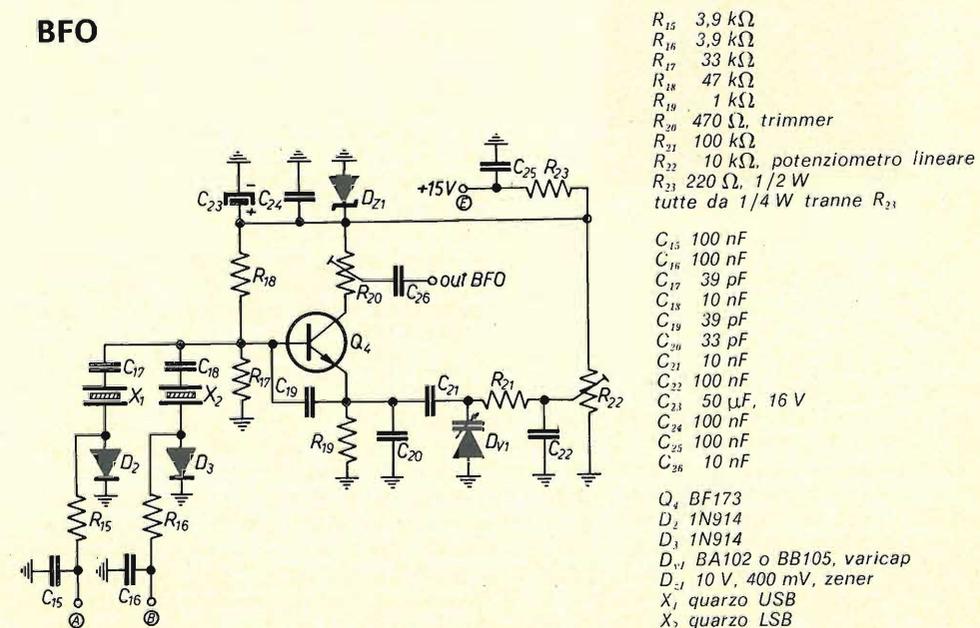
Schema elettrico

R₇ 100 kΩ
R₈ 4,7 kΩ
R₉ 560 Ω
R₁₀ 5,6 kΩ
R₁₁ 15 kΩ
R₁₂ 2,2 kΩ
R₁₃ 100 Ω
R₁₄ 820 Ω
tutte da 1/4 W

C₇ 47 µF, 12 V
C₈ 10 nF
C₉ 100 nF
C₁₀ 47 µF, 16 V
C₁₁ 10 nF
C₁₂ 100 nF
C₁₃ 50 µF, 12 V
C₁₄ 12 nF

Q₂ MEM564C
Q₃ BC109B

Come potete voi stessi vedere, non ho inventato l'acqua calda! Comunque non vedo perché sia necessario cercare circuiti estrosi quando questo va veramente bene.

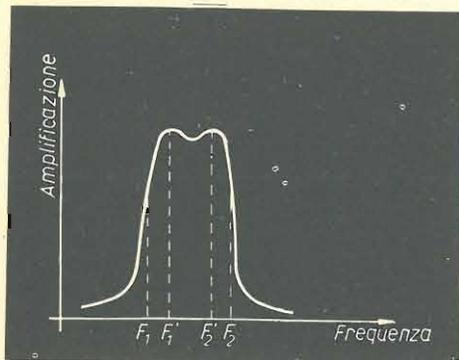
Q_2 esplica le funzioni di rivelatore a prodotto; cioè i segnali di media frequenza e dell'oscillatore (BFO) entrano rispettivamente da G_1 e da G_2 del mosfet. Poiché l'oscillatore viene fatto lavorare su 9 MHz, la somma sarà circa 18 MHz (viene eliminata dal filtro costituito da R_8 e C_{11}) mentre la differenza sarà proprio il nostro segnale audio che verrà successivamente amplificato da Q_3.

BFO

R₁₅ 3,9 kΩ
R₁₆ 3,9 kΩ
R₁₇ 33 kΩ
R₁₈ 47 kΩ
R₁₉ 1 kΩ
R₂₀ 470 Ω, trimmer
R₂₁ 100 kΩ
R₂₂ 10 kΩ, potenziometro lineare
R₂₃ 220 Ω, 1/2 W
tutte da 1/4 W tranne R₂₃

C₁₅ 100 nF
C₁₆ 100 nF
C₁₇ 39 pF
C₁₈ 10 nF
C₁₉ 39 pF
C₂₀ 33 pF
C₂₁ 10 nF
C₂₂ 100 nF
C₂₃ 50 µF, 16 V
C₂₄ 100 nF
C₂₅ 100 nF
C₂₆ 10 nF

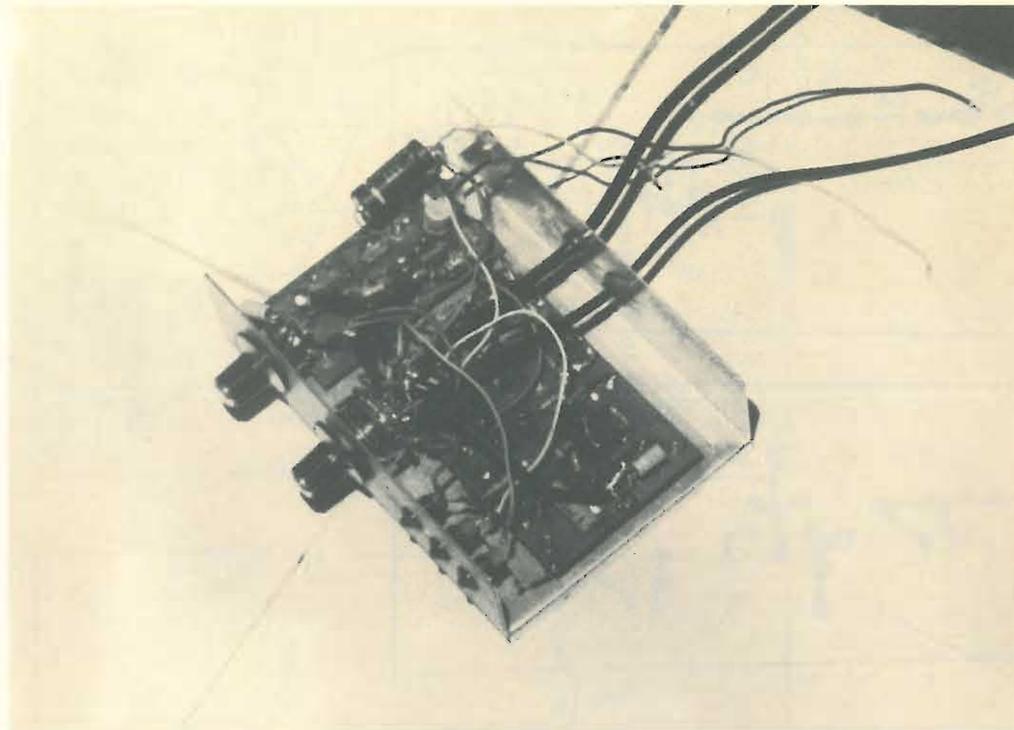
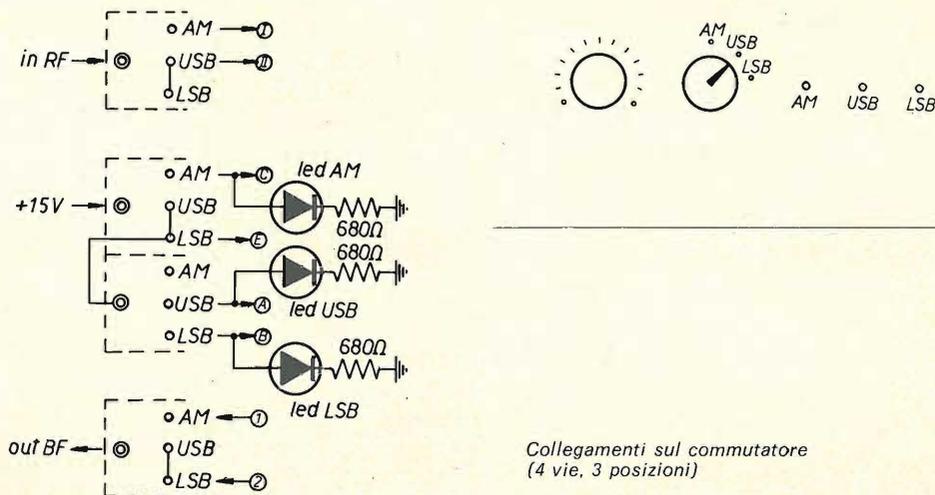
Q₄ BF173
D₂ 1N914
D₃ 1N914
D_V1 BA102 o BB105, varicap
D_Z1 10 V, 400 mV, zener
X₁ quarzo USB
X₂ quarzo LSB

Descrizione

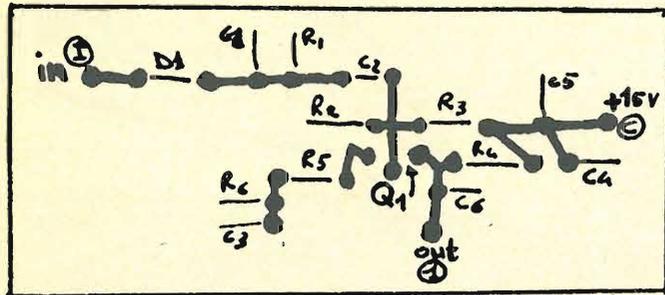
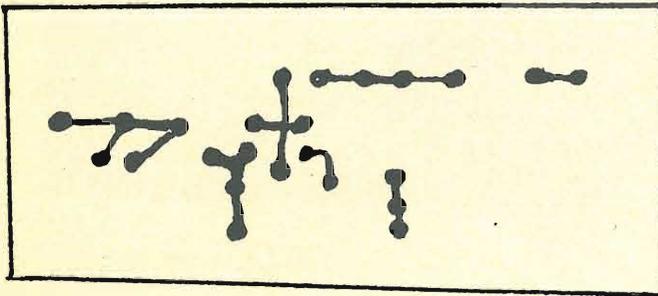
Si tratta di un classico circuito oscillatore con delle piccole ma interessantissime modifiche.
La prima riguarda i quarzi per USB e LSB: come potete vedere, la loro commutazione è effettuata elettronicamente dando tensione (15 V) ai terminali collegati a C_{15} e C_{16}. Il commutatore può quindi essere posto in un luogo qualsiasi poiché lungo i fili non scorre radiofrequenza ma solo corrente continua.
Soffermiamoci un attimo sul valore di tali quarzi.

Vi ricordate la curva di selettività ricavata dalla vostra media quando è inserito il filtro per SSB? Bene, la rivediamo nella figura a lato.

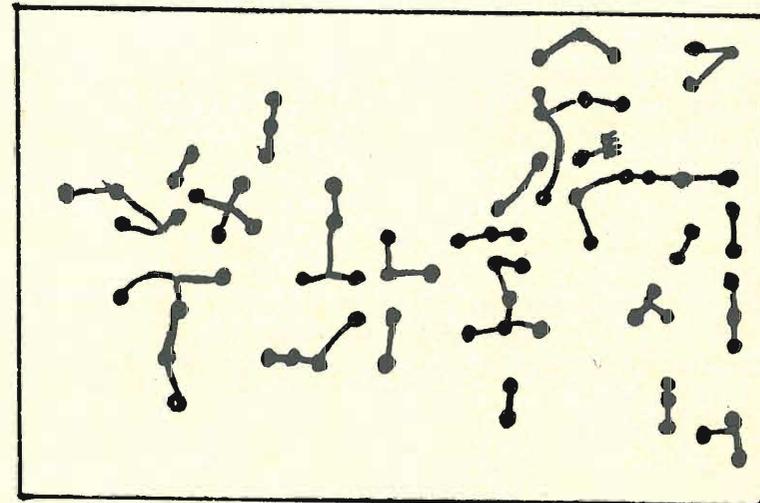
F_1 e F_2 sono le frequenze riscontrate a —6 dB, cioè a metà amplificazione; F_1' e F_2' sono le frequenze riscontrate sui picchi.
Per ricavarla dovrete possedere l'attrezzatura usata nella costruzione dei filtri e mediante un oscillatore posto nelle vicinanze del circuito e fatto funzionare intorno al valore della media (9 MHz) individuare quei « serpeggiamenti » che sono caratteristici del battimento tra l'oscillatore in questione e quello dello sweep.
Con battimento zero il punto sulla curva corrisponde al valore della frequenza del nostro oscillatore.
Quindi noi sposteremo la frequenza dell'oscillatore fino a portare il punto di battimento zero a metà curva, prima lungo una pendenza e poi lungo l'altra, e in corrispondenza di tale punto leggeremo il valore sulla scala del nostro oscillatore o meglio mediante un frequenzimetro. Il valore dei due quarzi dovrà essere per X_1 compreso tra F_1 e F_1' e per X_2 compreso tra F_2 e F_2'.
I quarzi sono quelli CB usati in fondamenale, comunque non ci potremo certo fidare del valore scritto sull'involucro diviso per tre ma li dovremo provare direttamente sul nostro circuito (quindi mettere gli zoccoli per quarzi).

Poiché difficilmente troveremo i quarzi esatti, potremo lavorare un poco su C_{17} e C_{18} per centrare la frequenza giusta (almeno entro i 100÷200 Hz); quindi i valori che io ho posto per tali condensatori sono del tutto personali. Raccomando di effettuare l'operazione di taratura quarzi con R_{22} a metà corsa.
Poiché poi ho riscontrato una difficoltà nella sintonia di stazioni che trasmettono in SSB (bisogna regolare il VFO all'hertz e anche la manopola di sintonia fine non è abbastanza demoltiplicata) ho pensato di inserire un comando per poter variare di poco (200÷300 Hz) la frequenza del BFO. Ho notato che, variando la capacità C_{20} varia anche la frequenza di emissione, quindi ho pensato di ottenere questo mediante il solito varicap pilotato da R_{22} (Clear). Il segnale è prelevato da R_{20}, C_{26} che permette per giunta di regolarne l'intensità.

Cablaggio

Il tutto è montato in un contenitore Teko CH_3.
Sul lato anteriore trovano posto il potenziometro denominato « Clear », il commutatore e tre led per la visualizzazione della posizione del commutatore (uno rosso e due gialli).

Collegamenti sul commutatore (4 vie, 3 posizioni)

I numeri e le lettere si riferiscono a quelle degli schemi descritti.

Sul lato posteriore invece si dovranno praticare quattro fori: due per il fissaggio delle boccole di alimentazione e due rispettivamente per l'ingresso RF e per l'uscita BF.

Rivelatore AM, lato componenti. Scala 1 : 1.

Rivelatore AM, lato rame. Scala 1 : 1.

Rivelatore SSB+BFO, lato componenti. Scala 1 : 1.

Rivelatore SSB+BFO, lato rame. Scala 1 : 1.

Arrivederci quindi alla prossima puntata nella quale **termineremo il ricevitore vero e proprio** con la descrizione del circuito di amplificazione comprendente anche un Noise Limiter, un controllo toni passivo, e un meraviglioso filtro per CW.
Dopo di che ci sbizzarriremo con i convertitori.
Ciao a tutti anche per questo mese!

Per ogni quesito scrivetemi: Ubaldo Mazzoncini, via Mantova 92, Brescia.

(segue sul prossimo numero)

Il grande passo

lasci... o ci provi?

mattatore Paolo Marincola

Ho accolto con innegabile piacere gli articoli sui microprocessori che negli ultimi mesi sono apparsi sulla Rivista, ritenendoli argomento obbligato per qualunque dilettante voglia restare al passo con la tumultuosa evoluzione dell'elettronica.
Personalmente, per ragioni professionali, mi trovo quotidianamente a contatto, da oltre un anno, con il sistema F8 (lavoro infatti come progettista presso una fabbrica di minicomputers) e nel tempo libero mi diverto con lo 8080.
Se mi è permesso esprimere una mia modesta opinione, trovo che l'approccio che la Rivista ha seguito nell'introdurre i microprocessori non sia quanto di meglio si potesse concepire, una volta postici dal punto di vista del dilettante; il quale si è trovato alle prese con CPU, memorie RAM, ROM, ed EPROM, periferiche e bus senza che nessuno si sia mai peritato seriamente e organicamente di accompagnarlo (in senso metaforico, naturalmente) in questo campo.
In secondo luogo, la struttura a bus multiplexato e a logica di indirizzamento distribuita, tipica dello F8, è certamente la meno indicata, didatticamente parlando, per chi volesse iniziare lo studio dei microprocessori.

progetto sponsorizzato dalla **IATG**

Ho pensato, quindi, di stendere una serie di articoli sullo 8080, il quale possiede una struttura di sistema piuttosto semplice e intuitiva, e inoltre è circondato da un'intera famiglia (a differenza dello F8) di I/O compatibili che — credo — consentirà di introdurre in maniera estremamente agevole il discorso sulle periferiche, sulla gestione degli interrupts, sui trasferimenti in DMA, e via dicendo.
Infine, una volta noti il comportamento e la struttura dello 8080, è abbastanza semplice il passaggio alla successiva generazione di microprocessori a 8 bits (si vedano 8085 della Intel, o Z-80 della Zilog).
In sintesi, questa serie « Introduzione al microprocessore » che propongo, dovrebbe grosso modo articolarsi come segue:

Parte 1 - Struttura interna dello 8080;

Parte 2 - Temporizzazione e segnali di controllo, ciclo di macchina, ciclo di istruzione, risposta agli interrupts e alle richieste di hold;

Parte 3 - Lo 8080 e il sistema: generazione del clock (8224), pilotaggio dei bus (8228/8238);

Parte 4 - Il set di istruzioni e qualche tecnica di programmazione.

A questo primo gruppo di articoli, che riguarda esclusivamente la CPU, potrebbe aggiungersene un secondo (se gradito ai Lettori) relativo ai circuiti integrati periferici compatibili con lo 8080, e cioè:

8214, 8259 (Controllers di interrupt)
8212 (Porta di I/O)
8255, 8251 (Unità I/O parallela e seriale programmabili)
8253 (Timer programmabile)
8257 (Controller di DMA)
2102, 2101, 2107 (Memorie RAM)
2704, 2708, 2716 (Memorie EPROM)
3621, 3622, 3624 (Memorie PROM)
Altre periferiche (8275 Controller per video display, 8271 Controller per floppy disk, etc.).

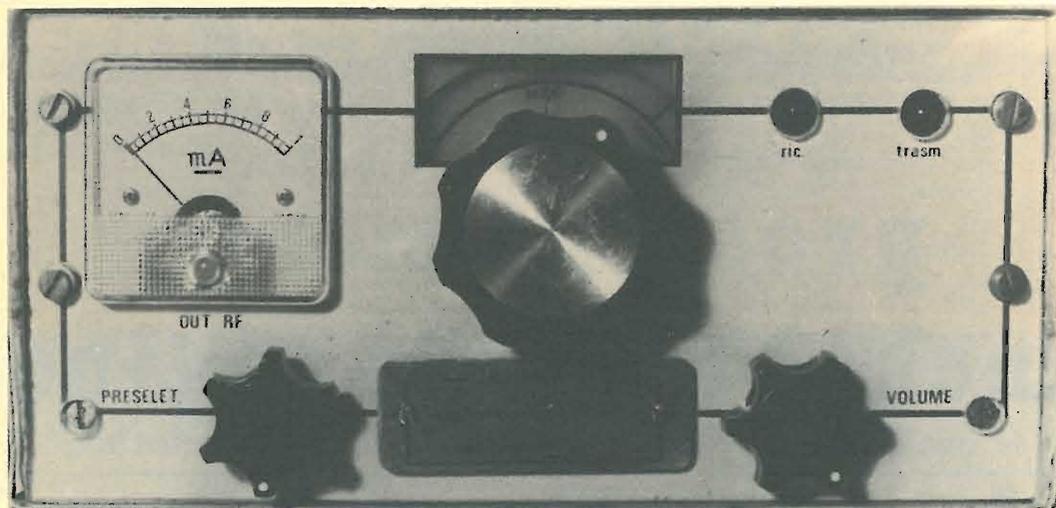
Ricetrasmettitore QRP
tipo "7A"

I4MGA, Gianni Miglio

(segue dal mese scorso)

Da qualche anno ormai l'immagine del radioamatore tradizionale, chino su apparecchiature autocostruite e sul tasto telegrafico, è stata sostituita da quella assai più commerciale di un individuo che grida in un microfono, ovviamente collegato a un apparato modernissimo e di aspetto magnifico.

Anche questo è progresso.

Come istruttore di telegrafia della locale sezione ARI ho però subito capito che dietro a certe nuove immagini del radioamatore si nasconde qualcosa di distorto: alcuni miei allievi spesso non sanno neppure cosa significhi la sigla « CW », né si sognano un domani di usare la telegrafia come mezzo di comunicazione. Questo è un errore di superficialità, e forse persino di ottusità in quanto la telegrafia offre tuttora possibilità tecniche di altissimo rilievo nel campo delle comunicazioni.
Il modesto apparato che presenterò vuole essere **la prova,** anche se condita di parole, di quanto affermo.

Il ricetrasmettitore N. 7 è un apparato di minime dimensioni, costo e complessità. Funziona sulla banda dei venti metri, **consente collegamenti transoceanici** ed è l'ultimo nato di una famiglia di piccoli apparati, nata alcuni anni fa, quando in

Italia la parola « QRP » era sconosciuta. Come in tutti i casi precedenti, nel progettare il mio ultimo apparecchio ho deciso di mirare a precisi obiettivi che ho pienamente conseguito.

1) Assoluta reperibilità dei componenti in Italia;
2) Costo dei componenti limitatissimo (35.000 lire nel gennaio '79);
3) Peso, dimensioni, consumi minimi;
4) Alta affidabilità della parte ricevente a conversione diretta;
5) Facilità di costruzione, a livello di neo-OM;
6) Possibilità di ricevere anche la SSB;
7) Taratura elementare e senza strumenti;
8) Nota telegrafica stabilissima e di grande qualità;
9) Livello estetico ottimo o eccellente.

In termini tecnici questo si traduce in:

Parte ricevente

— Funzionamento « sincrodina » (o conversione diretta) isoonda con il TX
— Copertura 14.000 ÷ 14.350 kHz (banda OM dei venti metri)
— Sensibilità circa 1,5 μV
— Selettività sino a livelli spinti
— Uscita BF per cuffia o altoparlante da 8 Ω.

Parte trasmittente

— Potenza nominale 1 W_{RF} su 52 Ω a 12 V
— Protezione del transistore finale da eccessi di ROS
— Accordi rapidissimi a un solo comando.

Generalità

— Alimentazione da 12 a 16 V_{cc}, 350 mA
— Commutazione elettronica ricezione/trasmissione.

Una osservazione di insieme di tali caratteristiche può fare capire anche ai fonisti più incalliti che al momento attuale **non è pensabile** un apparato in fonia di pari caratteristiche: il **solo** filtro a quarzi, necessario per ogni apparecchio in SSB, costa di più dell'intero transceiver!

Descrizione tecnica

Il transceiver N°7 è stato costruito su circuiti stampati con tecnica modulare; da notare che io non amo particolarmente tale tecnica, e preferisco di solito usare un unico circuito stampato, realizzando a parte il solo VFO. In tal modo evito di eseguire numerosi fori sul telaio, e di tirare complicate filature di collegamento, nonché riduco le dimensioni del complesso. Per contro il sistema «a pezzo unico» ha il serio inconveniente della difficoltà di realizzazione: basta un solo errore per dover rifare tutto daccapo, e non si possono realizzare modifiche o rammodernamenti parziali sul circuito.
I moduli realizzati, ciascuno dei quali merita un discorso a parte, sono in tutto **cinque:**

1) **VFO corazzato**
2) **Rivelatore a prodotto,** o « front end » del ricevitore
3) **Trasmettitore** vero e proprio
4) **Amplificatore BF**
5) **Circuiti ausiliari** di commutazione e filtro anti-click.

Lo schema a blocchi facilita la comprensione del tutto:

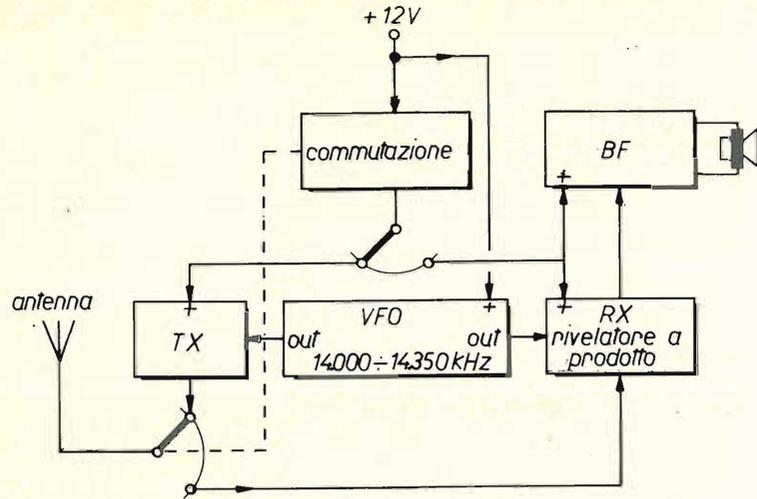



figura 1

Schema a blocchi.

Questo schema potrà facilitare anche il lavoro di cablaggio e interconnessione tra i moduli.
E veniamo ora alla descrizione dei singoli moduli, con un occhio allo schema elettrico generale di figura 2.

COMPONENTI DI TIPO O VALORE NON INDICATI NEGLI SCHEMI

Transistori

finale VFO *driver* *modulatore bilanciato* *NPN vox*	*2N708, 2N914, 2N918, 8342, P397, ecc.*
finale RF	*2N5320, 2N3866, 2N4427*
PNP vox	*qualunque*
preamplificatore BF	*BC109*
fet (tutti)	*BF245, 2N3819*

Circuiti accordati

L_1 22 spire serrate; C 68 pF; link 3 spire
L_2 23 spire su toroide Amidon T 50/6 (giallo); link 2,5+2.5 spire al centro di L_2
L_3 come L_1
L_4 23 spire su toroide Amidon T 68/2 (rosso) presa a 3,5 spire; link 3 spire
L_5 27 spire; C 2 x 33÷68 pF mica o NPO (provare vari C per l'ottima stabilità)
L_6 come L_1

Tutti con filo smaltato Ø 0,5 mm; salvo i toroidali, supporti Ø 6 mm con nucleo
Per tutte le bobine è raccomandatissimo il controllo con grid-dip.

Diodi vari

varicap	*BA163*	*zener VFO*	*8,2 V, 1/2 W*
meter RF	*Germanio*	*zener finale RF*	*36 V, 1 W*
vox	*Silicio*		

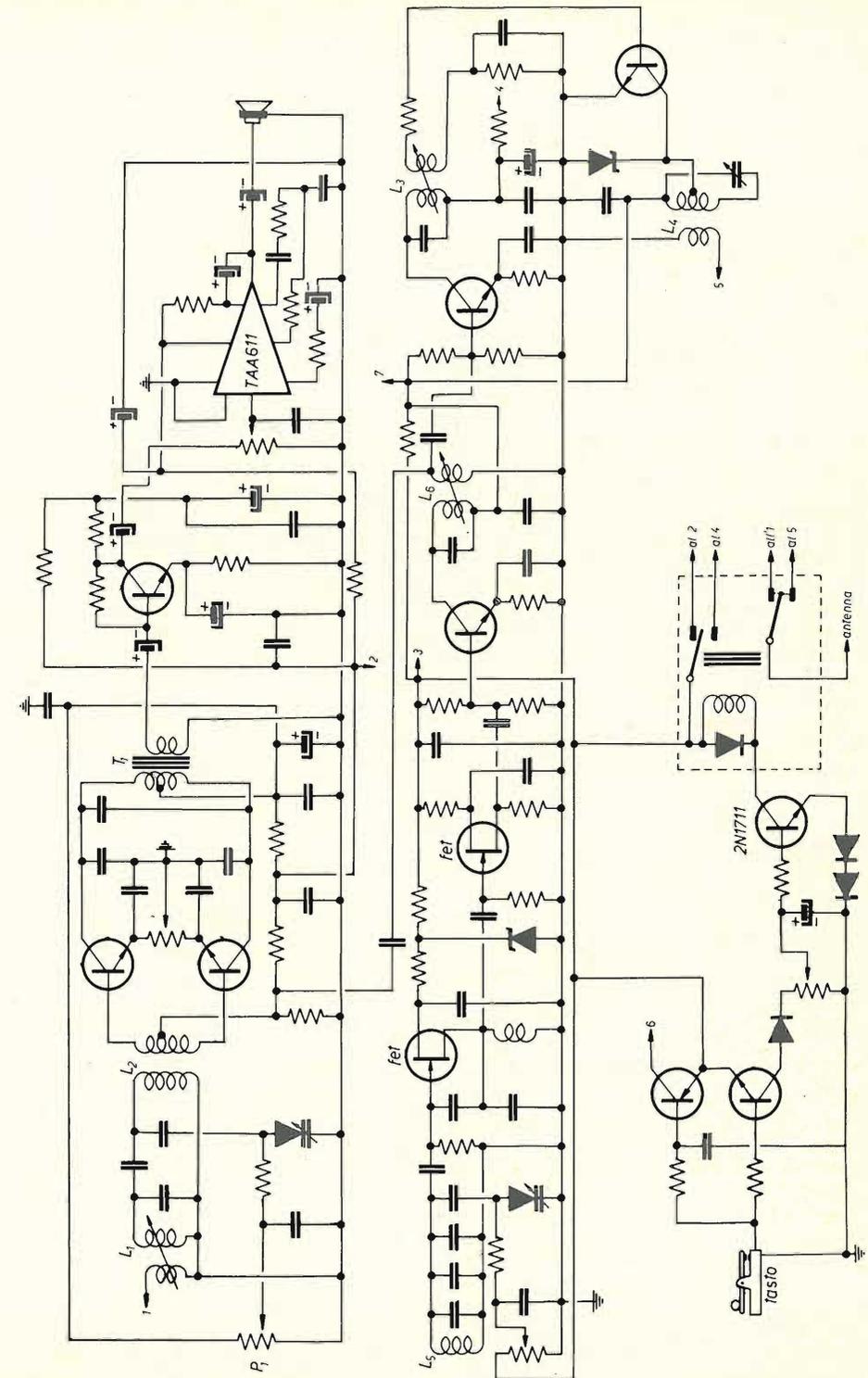
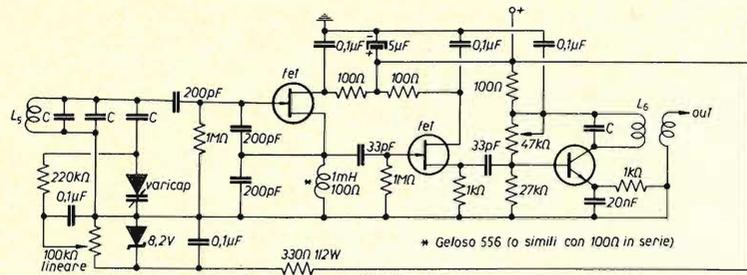



figura 2

VFO: voglio risparmiare le solite generalità sui VFO; ciò che conta è che l'oscillatore serve a far funzionare sia il ricevitore che il trasmettitore, quindi oltre che stadio deve emettere un segnal privo di spuri a scanso di TVI.

N.B. per eventuale compensazione termica vedi testo.

Ulteriore guaio con i VFO in trasmissione è che lo scarso isolamento tra stadio e stadio produce spesso delle variazioni di frequenza a tasto abbassato, che si traducono nel famoso « chirpy signal », cioè nella nota instabile e cinguettante in trasmissione.
Lo schema che io propongo non è nuovo e neppure inedito come tanti OM sanno, però ha l'immenso pregio di funzionare più che bene.
Un fet genera un segnale sui 7 MHz che viene prelevato da un buffer e poi **duplicato** a 14 MHz; io sono convinto che la duplicazione è un modo eccellente ed economico per « isolare » l'oscillatore dal finale: pensate che collegando VFO e finale con un condensatore da 20.000 pF, la nota si mantiene ottima! Altra cosa non inedita ma tipica del sottoscritto è l'**eliminazione dei condensatori variabili**, sostituiti con i varicap BA163 che Fantini pubblicizza su **cq elettronica.**
I variabili infatti generano un sacco di grane: sono grossi, costosi, delicati e di forma sempre diversa tra loro; oltretutto hanno un perno che deve necessariamente fuoriuscire dal pannello frontale, il che obbliga i poveri progettisti a comperare snodi, prolunghe, ecc. a tutto scapito del portafoglio, dimensioni ed estetica. Io da anni ormai uso un potenziometro del tipo più comune, distante a volte mezzo metro dal VFO: tanto lavoriamo in cc. Ulteriore cosa degna di nota è il dispositivo di compensazione termica del VFO; anziché usare rari condensatori a mica o NP0 in parallelo per minimizzare le correnti RF, ho preso un condensatore N750 in serie al quale ho posto un compensatore. Regolando quest'ultimo si ottengono ottimi risultati, basti pensare che in un QSO durato oltre un'ora il mio amico I4VN non ha mai spostato la sintonia (a tal proposito vedi il VFO di I2FD su **cq** del dicembre '76).
Per quanto riguarda la sistemazione meccanica del VFO, vi rimando alla parte finale dell'articolo.

RIVELATORE A PRODOTTO: qui il discorso si fa serio, perché ci si trova di fronte alla parte che crea i maggiori grattacapi in senso assoluto. Come ho già scritto altre volte, e come tecnici ben più bravi di me sanno (vedi Bibliografia) è un' utopia bella e buona dire che le « sincrodine » sono dei ricevitori perfetti, futuri sostituti delle supereterodine migliori. Il vero grosso guaio è che la intrinseca non-linearità dei componenti attivi usati nel rivelatore favorisce i fenomeni di intermodulazione, e le forti stazioni modulate in ampiezza nelle vicinanze finiscono per « entrare » tranquillamente nella BF, per cui durante l'ascolto di un segnalino DX è facile che i vari « Snoopy » « Falco rosso », Radio Tirana, ecc., ecc., vi sollazzino con le loro amenità. La speranza che un potente filtro selettivo in bassa frequenza, centrato sulla nota telegrafica, possa alleviare le pene del povero OM è una pura illusione; in definitiva il problema è serio nella banda degli 80 m, grave in quella dei 40, disastroso sui 20, quelli che appunto ci interessano.
Il classicissimo front-end sincrodina usato da tutti me compreso, e da tutti scopiazzato dal celebre transceiver **PM1** della **Ten-Tec**, appare in figura 3:

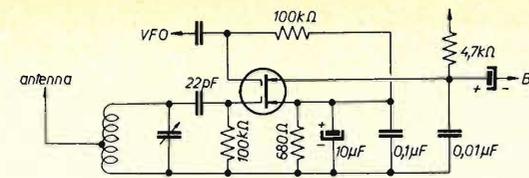
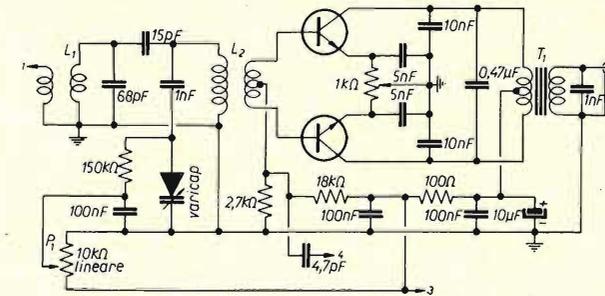
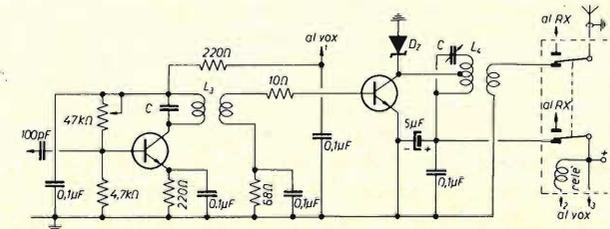
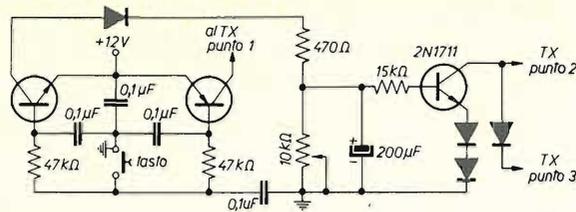
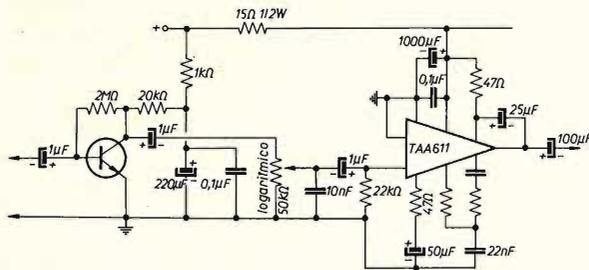



figura 3
Tipico front-end.

Con i miei transceivers precedenti, tra cui il noto modello N°6, tutti funzionanti sulle gamme basse, risolsi il guaio con circuiti accordati di ingresso enormemente selettivi. Il tutto sembrava funzionare bene, e sui 40 m — notoriamente saturi di stazioni Broadcasting — tutto andava bene o quasi.
Quando andai fiducioso sui 20 m, voglioso di fare un bel QSO con un americano, fu il disastro. Pur usando bobine di ingresso a enorme « Q » ho ottenuto ben poco, salvo diminuire la sensibilità del front-end il quale oltretutto è parecchio rumoroso ed entra facilmente in autooscillazione: evidentemente le caratteristiche di linearità del mosfet cambiano con la frequenza. Dunque sulle bande superiori ai 7 MHz il problema va risolto in modo radicale, vale a dire con un front-end ad altissima dinamica. I più bravi avranno subito pensato ai diodi Hot-Carrier, e hanno perfettamente ragione. Però io ho promesso un progetto alla portata degli studenti morti di fame come me e oltretutto con componenti casarecci; non morite però dal ridere osservando il rivelatore bilanciato con due luridi transistori in figura 2, anch'esso di origine USA (vedi Bibliografia).

Un siffatto front-end non solo ha risolto gran parte delle grane dovute ai segnali AM, ma è silenzioso, non autooscilla, costa meno di mille lire. Il potenziometro semifisso R_1 si regola una volta per tutte per l'ottimo compromesso tra sensibilità e reiezione segnali AM; il trasformatore di accoppiamento è smontato da una vecchia radiolina a transistori, la quale (oltretutto) fornisce l'unico condensatore variabile dell'intero apparecchio, vale a dire quello del circuito di potenza RF del trasmettitore, e la relativa e altrimenti introvabile manopola piatta.

TRASMETTITORE: al contrario di quanto pensano i profani, presenta ben poche difficoltà di realizzazione e solitamente funziona di primo acchito.

Si compone di un pilota — manipolato sull'alimentazione dal tasto CW — e di un finale secondo il noto schema del PM 1.

E' incorporato un piccolo rettificatore a diodi che rivela parte della RF inviandola a uno strumentino da 1 mA, la cui indicazione è molto più precisa che nei casi in cui si misura la corrente di collettore. Il condensatore C è un « gimmick » fatto attorcigliando un paio di centimetri di filo ricoperto in plastica. Il diodo zener D_z serve a proteggere il transistore finale da sovratensioni dovute all'uso di antenne inadatte, ecc. L'efficacia intrinseca del finale verso le errate manovre è però notevole anche senza D_z, tanto è vero che in lunghi anni di prove ho distrutto solo un paio di finali. Solamente le inversioni di polarità distruggono il finale in un attimo.

AMPLIFICATORE BF: è forse una sezione più critica di quanto non sembri. Il segnale all'uscita del front-end infatti è molto basso, e richiede una grande amplificazione con poco rumore, soprattutto se oltre alle cuffie si vuole usare un altoparlante. Simili premesse presuppongono il rischio di inneschi, che richiedono grosse acrobazie per venire eliminati (sempre che ci si riesca).

L'uso di un fet come preamplificatore BF ha dato risultati buoni in stabilità, ma cattivi in sensibilità. Un BC109 configurato come in figura 2 ha dato ottimi risultati. Il TAA611 finale è notoriamente un integrato incline ad autooscillare; la disposizione da me decisa ha però salvato la situazione, oltre a permettere di avere a massa un capo dell'uscita. Lo scotto si paga in termini di potenza BF, che è minore di quella ottenibile con lo schema classico.
Gli elettrolitici di alto valore sull'alimentazione sono tassativi per evitare inneschi, e non vanno sostituiti con altri di minor valore.

CIRCUITI AUSILIARI: sono importanti perché risparmiano la fatica di commutare il transceiver in R/T mentre il transistore che pilota il circuito serve da ottimo elemento anti-click. Anche qui ho inventato ben poco (vedi Bibliografia). Da notare che il valore dei condensatori sul collettore del pilota può venire variato per ottenere una nota più o meno argentina. Il semifisso P_1 può essere regolato per ottenere tempi di rilascio da istantanei (semi break-in) a cinque secondi. L'optimum è sul secondo e mezzo per velocità di traffico ordinarie.

* * *

Il prossimo mese vi presenterò fotografie, circuiti stampati e suggerimenti per il montaggio.

**La IATG è lieta di annunciare
un grande concorso
per i possessori di calcolatrici programmabili
con un monte premi di
oltre due milioni di lire
offerto dalla General Processor e dalle edizioni CD**

il trofeo ABAKOS

presentato e coordinato da Gianni Becattini

Basta con gli applausi... grazie... un momento di silenzio per favore... grazie, grazie... signori... ZITTI!

Dopo il grande successo del concorso « Tema con premi » (vedi **cq** n. 6/78) a qualche matto è venuta la seguente idea: « *Perché non dare l'occasione a un appassionato meritevole, tra quelli che passano le loro nottate a pensare in quale sequenza sia meglio premere i tasti della propria calcolatrice, di entrare in possesso di un vero sistema di elaborazione?* ».

Era necessario trovare:

a) Uno o più polli che offrissero i premi;
b) Una rivista attraverso la quale pubblicizzare il concorso;
c) Un ciarlatano che facesse da presentatore/coordinatore;
d) Un regolamento;
e) Una équipe di esperti per il giudizio degli elaborati.

programma sponsorizzato da **IATG**

Con non troppa fatica si è giunti ai seguenti risultati:

a) Per i polli: **General Processor** ed **edizioni CD**;
b) Per la rivista: **cq elettronica** (ma guarda caso!);
c) Per il ciarlatano: il sottoscritto...
d) Per il regolamento: vedi sotto;
e) Per l'équipe: è bastato cercare.

E' quindi nato il « **Trofeo ABAKOS** ». Il trofeo consiste in uno splendido « Sistema/05 » prodotto e offerto dalla General Processor **del valore di oltre due milioni** e in sette abbonamenti a **cq elettronica,** offerti dalle edizioni CD.
La partecipazione al concorso è del tutto libera; non ci sono pertanto limitazioni nell'uso di calcolatori di marche diverse: Texas, HP, Pallottolier, Detaintask, Sommaben, ecc. saranno considerati tutti alla stessa stregua.
Scopo essenziale del concorso è quindi quello di fornire a un appassionato **meritevole** (non ci sono estrazioni a sorte) la possibilità di proseguire i suoi studi e le sue ricerche sul calcolo elettronico e sull'informatica entrando in possesso di un vero e potente sistema di elaborazione.
Anche il tema è completamente libero.

Criteri di valutazione

L'apposita commissione si atterrà ai seguenti criteri di valutazione:

1) La documentazione a corredo del programma è stata stesa in modo da invogliarne la lettura? (chiarezza, grafica, diagrammi di flusso, passo-passo, esempi di esecuzione ecc.). L'uso del programma è comodo anche per un operatore inesperto? (ossia, può essere fatto girare il programma anche da persona diversa dal programmatore?).
2) Il programma può essere usato per uso didattico, applicativo o per divertimento? (giochi).
3) Le procedure sono corrette sia dal punto di vista logico che da quello della programmazione?
Le complicazioni inutili saranno considerate come elementi negativi. Ad esempio: Tizio: scrive un programma per calcolare le costanti di un oscillatore RC con buona approssimazione e usa 30 passi di programma. Caio: scrive un programma per il medesimo scopo ma che raggiunge l'assurda precisione di ± 1 parte sulla decima cifra significativa in 70 passi.
Poiché la precisione del programma di Caio, a parità di altre condizioni, è del tutto inutile (le tolleranze dei componenti reali rendono vano tale calcolo), se non ci fossero altri elementi da vagliare, risulterebbe vincitore il programma di Tizio.
Ciò non deve invogliarvi a scrivere programmi inesatti o poco precisi, bensì a realizzare delle procedure **adatte allo scopo prefisso**, a usare cioè il buon senso prima di ogni altra cosa. Sarebbe diverso per esempio il caso in cui l'oggetto del programma sia proprio il calcolo di una certa funzione matematica, in cui la precisione diverrebbe invece come ovvio un fattore di merito.
Coloro che inviano dei programmi sono tenuti a dichiarare **esplicitamente** e sotto la propria responsabilità che il materiale inviato è integralmente farina del loro sacco e che i programmi sono stati provati e che forniscono i risultati descritti negli esempi di esecuzione allegati.
Qualora i programmi facessero uso di sequenze di istruzioni o subroutines tratte dai manuali o dai programmi di libreria delle varie Case costruttrici di calcolatori, ciò dovrà essere esplicitamente dichiarato (ad esempio una generazione di numeri casuali). Tutti i programmi inviati diverranno di proprietà delle edizioni CD che si riservano la facoltà di pubblicarli unitamente al nome dell'Autore.

Organizzazione del trofeo ABAKOS

Con riferimento alla tabella 1 si osserva che il concorso è diviso in sette gare di selezione e una finalissima. Ogni gara di selezione vedrà un programma vincitore, e il suo autore riceverà in premio un abbonamento annuale a **cq elettronica**.

tabella 1

gara del mese di	*tipo di gara*	*termine arrivo elaborati*	*risultati su rivista n. ...*
marzo	*selezione*	*31/3*	*6/79*
aprile	*selezione*	*30/4*	*7*
maggio	*selezione*	*31/5*	*8*
giugno	*selezione*	*30/6*	*10*
luglio	*selezione*	*31 7*	*11*
1/8÷30/9	*finale*	*30/9*	*12*

Ogni programma partecipante concorrerà alla assegnazione del grande trofeo ABAKOS della finalissima, anche senza avere mai vinto gare di selezione. E' chiaro che tali vincitori avranno però maggiori probabilità di prendersi il trofeo ABAKOS. Un programma che ha partecipato a una gara di selezione partecipa automaticamente anche alle successive.

Possono essere sottoposti a giudizio anche i programmi del precedente « Tema con premi » partecipando ai premi, ma ciò deve essere esplicitamente dichiarato. Avrete notato che si parla sempre di programmi e non di persone. Questo vuol dire che ognuno può partecipare con quanti programmi vuole e che la posizione di uno di essi non influenza in alcun modo quella degli altri.

CHI INVIA PIU' PROGRAMMI HA QUINDI PIU' PROBABILITA' DI VINCERE!!!!!!

Alcuni suggerimenti

E' probabile che le prime gare di selezione saranno le meno affollate perché molti saranno ancora impegnati a scrivere i loro programmi. In tali occasioni le possibilità di vincere saranno quindi maggiori (come ho già detto i vincitori di tali gare avranno maggiori probabilità di vincere il trofeo ABAKOS).
Vorrei poi chiarire che la mia posizione in seno al concorso non è quella di tecnico (una volta tanto) ma di semplice ciarlatano. Sarà quindi completamente inutile:

a) Scocciarmi con telefonate per richiedere qualsiasi cosa;
b) Scrivermi per richiedere la posizione di questo o quel programma nelle classifiche;
c) Tentare di corrompermi con panforti, panettoni (che pure mi piacciono tanto) o con altre merci varie.

La mia reazione sarebbe infatti:

Nel caso « a »: di sbattervi il telefono in faccia...
Nel caso « b »: di stracciare la lettera o di farne un aeroplanino...
Nel caso « c »: di appropriarmi delle ghiottonerie ma senza fornire alcun servizio in cambio delle medesime!

Il grande trofeo ABAKOS

Parliamo adesso del favoloso premio, offerto con mecenatica generosità dalla Ditta che lo produce.
La **General Processor** è particolarmente nota nel settore dei piccoli computers soprattutto per l'elevatissima classe dei suoi prodotti. Il sistema /05, che costituisce l'ambito trofeo, è una macchina molto raffinata. E' composta essenzialmente da tre elementi:

a) L'unità centrale Child Z con 16 K di memoria RAM;
b) Il terminale video con maiuscole e minuscole, simboli matematici e grafici e toni grigi;
c) L'unità ad audiocassette ad alta velocità per memorizzare programmi o dati.

A corredo del /05 viene fornito l'Extended BASIC, un linguaggio di programmazione estremamente accessibile e potente.
Il valore attuale del /05 è al listino corrente di oltre due milioni, con IVA. Qualora il vincitore fosse già in possesso di un /05 o di una parte di esso, la GP gli rimborserà l'importo già pagato e gli fornirà in omaggio le parti mancanti al completamento dello stesso. La GP si riserva inoltre il diritto di sostituire il premio con uno di prestazioni analoghe che fosse eventualmente in catalogo al momento della premiazione.
Non mancheranno certamente le occasioni per parlare del sistema /05; sul prossimo numero, approfittando dello spazio che deriva dal non disporre ancora di risultati ufficiali, ne presenterò una dettagliata descrizione.
Forza dunque: al lavoro, ricordando che **TUTTI POSSONO VINCERE,** ma solo se PARTECIPANO!

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte CALCOLO

MICROCOMPUTER OLIVETTI 652 4K come nuovo vende Lire 1.800.000 Istituto di Sociologia Università di Parma. Stampante integrata - 240 registri (memoria dati) 1.200 istruzioni Assembler Olivetti. Collegabile a lettori/perforatori di banda perforata; stampanti alfanumeriche; nastri magnetici (cassette); dischi di massa; schede segnate; plotter completo di software matematico e statistico.
Segreteria dell'Istituto di Sociologia - Borgo Carissimi 10 - Parma.

offerte CB-OM-SWL

RX PROFESSIONALE NATIONAL NC183: CW-AM-SSB, 80÷10 mt. + 6 mt., doppia conversione quarzata, doppia sintonia, RF Gain, AVC, Phasing, con altoparlante originale. RTX CB auto 23 ch, 5 W + VFO Elt Elettronica + antenna Ringo e 10 mt. RG8, tutto L. 100.000.
Maurizio Dicarlo - via Verona 22 - Roma - ☎ (06) 429935 (ore pasti).

VENDO TELAI STE: AR10; AC2; AD4; AL8; AA1; AT222 già assemblati in contenitore Ganzerli 155 x 255 x 300 a L. 180.000. Riceve 28-30 MHz in AM - SSB. Riceve e trasmette 144-146 MHz in FM-AM. Riceve in SSB 145-500 quarzata. Tratto preferibilmente zona Arezzo-Firenze-Siena. Telefonare ore pasti IW5APA, Lello - Arezzo - ☎ (0575) 52100.
Leonello Bizzelli - via F. Crispi 29 - Arezzo - ☎ (0575) 23500 (13÷15 e 20÷21).

SSR-1 DRAKE riceivtore 0,5÷30 MHz vendesi a prezzo ragionevole, trattabile. Generatore FM 80÷109 MHz UK 460/S modulato AM-FM con uscita 107 MHz ed altro materiale elettrico-elettronico seminuovo. Rispondo a tutti.
Paolo Corda - via Pais Serra 11 - Roma - ☎ (06) 8170922.

OFFRO DUE MERAVIGLIORI RICEVITORI d'epoca (1929) perfetti mai manomessi. Molte valvole stessa epoca. Ricevitore Radione R3 - 500 KHz - 26 MHz, HRO a 9 cassetti 50 KHz - 30 MHz.
IN3LGH, Giovanni - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali dopo le 20).

RTTY OLIVETTI T2CM Decoder AFSK con 8038 Mike preamp. della SBE x 100. Tutto in perfette condizioni, anche separatamente cedesi.
I4VVL, Valerio Vari - via degli Usberti 8 - Bologna - ☎ (051) 276475.

REGALO 10 RIVISTE CB Audio ad acquirente portatile Midland 13774 5 W 6 canali con S-Meter, 2 slides, 5 interruttori, 5 prese, custodia e imballo originali L. 60.000. Occasione offro ricevitore Tenko Led 1930 (AM-FM-CB-UHF-144-AIR-WB-Squelch L. 35.000 imballato nuovo. Autoradio Grundig a tasti - 3 gamme L. 20.000. Registratore G.600 L. 25.000. Giradischi Philips pile-corrente L. 10.000.
Maria Franchini - piazza Salandra 39 - Nardò (LE).

CEDO COME NUOVI coppia Ricetrans CB a mattonella portanti 6 cana lidicui 4 quarzati con antenne rigide e flex predisposti attacchi micro e antenna supplementare e corrente esterna, marca Handic 65C. Hanno potenza 5 W. Inoltre cerco un Ricetrans 2 metri (144-148) da macchina 13 canali minimo a quarzi potenza 25 W e uno a mattonella 6 canali. Potenza minima 1 W., mai manomessi internamente. Tratto solo personalmente!!!...
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (ore 13÷14,30).

ARGONAUT 509 5 W 10-15-20-40-80 metri L. 300.000. SHAK - TWO con tutti gli optional completo di suo alimentatore e VFO ALV2 - SB L. 400.000. I due apparati sono perfetti con imballi originali e relativi schemi e istruzioni.
Maurizio Rossi - via Manfredi 19-E - Piacenza - ☎ (0523) 30769 (ore 20÷22).

VENDO JACKY 23 Tenko, baracco AM-SSB con 23 canali + 22 Ω, in condizioni O.K. a L. 140.000. Cedo a questo prezzo veramente stracciato perché mancante microfono (sono anche disposto a trttaare!). Cedo anche gruppo Rosmetro + adattatore impedenza (con cui il Ros va a valori 1÷11) a sole L. 45.000 (stavolta non trattabili). Tratto con tutti.
Marco Bernagozzi - via Osoppo 1 - Bologna - ☎ (051) 464937 (tra le 15 e le 20).

PERMUTASI APPARATO TRIO Kenwood RX TX 599 - 1,8/144 MHz - AM - CW - SSB - FM - TX 3-5 29'I AM - SSB - CW con relativi manuali inglese-italiano. Detti apparati sono da considerarsi come nuovi con Trio TS700S oppure Biger Type I oppure IC211EICOM. Tratto solo direttamente di persona.
Giovanni Artuffo - via Cotti Ceres 6 - Asti.

VENDO RTX 2 m TR2200 Trio, 1 W 6 canali tutti quarzati, batterie NI-CD, perfetto, con microfono e custodia. Amplificatore Lineare a transistor 10 W nuovo, alimentatore e antenna 5/8 Lambda della Sigma completa e come nuova vendo in blocco a un prezzo molto interessante.
Flavio Mantovani - via Mazzini 8 - Cerese (MN) - ☎ (0376) 448144.

SOMMERKAMP TS5632 DX Walkie Talkie per 27 MHz - 5 W 32 ch nuovo mai usato L. 150.000. Antenna Lemm per auto completa di 1/4 λ L. 10.000. Quarzo in contenitore HC25/U MHz 8.102,5 - 7.492,5 per aggiunta canali in RTX CB Pace e Belcom etc. HC 6 W MH 81.875 tutti a L. 5.000.
12IEJ, Gabriele - Milano - ☎ (02) 5482917.
Gabriele Chiorboli - via Mantova 3 - Milano ☎ (02) 5482917.

VENDO TELESCRIVENTE KLYNS'MIT alimentazione universale come nuova, usata pochissimo solo in ricezione.
Omero Vezzani - via Orto Cera 19 - Cortona (AR) - ☎ (0575) 63716 (ore pasti).

DRAKE RHC - ACPS MS4 + N. Blanker e visualizzatore digitale frequenza. Transverter 144/432, antenna 40/80, lunga ml. 22, nuovi imballati vendo.
Mario Ferrari - via Molino 33 - Serravalle Scrivia (AL) - ☎ (0143) 65571.

VENDO due MA24 con relative trombe tipo N26: RTX FM PLL 40 canali 5 W out; condensatori variabili ad alto isolamento e bobina ceramica con avvolgimento per accordatore. Vendo i seguenti volumi: How to listen to the world 1971-73-74; Wire Antennas, Ricezione ad onde corte; Il Manuale delle antenne; Trasmettitori e ricetrasmettitori.
Silvio Bernocco - via San Marco 24 - Pinerolo (TO) - ☎ (0121) 21246 (dopo le ore 21).

VENDO OSKER SWR 100 - L. 40.000; converter per 144-146 L. 15.000. 50 riviste **cq elettronica** annate complete dal 1973 al 1978 L. 25.000. Cerco accordatore tipo MN4 Drake.
Pierluigi Gemme - via Regina Elena 38/3 - Stazzano (AL).

HALLICRAFTERS SX117 VENDO perfettamente funzionante, come nuovo. Vendo inoltre: telescrivente TG7, rosmetro Osker SWR200, carico fittizio Heatkit HN-31, trasformatore di modulazione Geloso 6055. Tratto solo con Milano e provincia a mezzo telefono.
Nicola Priano - piazza Giolitti 3 - Milano - ☎ (02) 2365791 (solo serali).

CAMBIO n. 1 TV Games marca RE.EL con 4 giochi (Peota-Squash-Football-Tennis) completo di cavi e comandi a distanza con n. 1 Ros-wattmetro qualsiasi marca purché funzionante; n. 1 adattatore di impedenza funzionante e n. 1 tester. Tratto solo di persona. N.B.: Il Ros-wattmetro deve avere come portata fino a 100 watts e tutti e due gli apparecchi s'intendono per la 27. P.S.: I giochi sono in bianco e nero.
Stefano Casari - via Provinciale 10 - Albino (BG).

VENDO CONVERTITORE 144-28 STE mod. AC2A L. 25.000. Alimentatore stabilizzato 13 V 2,5 A L. 15.000. Ros-metro misuratore di campo SWR3 L. 15.000.
Ugo Ciabattini - via Ramperti 31 - Roma - ☎ (06) 4382952 (ore serali).

ANTENNA YAGI 3 elementi mod. Milag Guadagno 8 dB. Usata due giorni L. 35.000+s.p.
Roberto Raineri - via XXV Aprile 7 - Lovere (BG) - ☎ (035) 971483 (ore ufficio).

RX BC 314. Copertura continua da 150 KHz a 1500 KHz in perfetto stato. Completo di alimentatore 220 AC e altoparlntae vendo.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02) 2562233 (serali).

CAUSA CAMBIO DI FREQUENZA VENDO come nuovo TRX FT101 Yaesu a L. 750.000. Affare vendo ricevitore Lafayette professionale per radioamatori 80-40-20-15-10-6 m. AM-SSB con calibratore a cristallo e garanzia. Vendo inoltre affarone linea Geloso ricevitore G4/215 perfetto e trasmettitore G4/212 L. 280.000.
Domenico Ariaudo - via degli Armenti 63 - Roma - ☎ (06) 224567 (solo serali).

ROTORE CDE 44 III cedo a L. 120.000. Circuiti stampati doppia faccia, fotoincisi, del trasverter per i 432 MHz e per i 1290 MHz del progetto di 14HHL pubblicato su **cq elettronica**, vendo a L. 12.500. Circuito fotoinciso dell'equalizztore parametrico per BF, pubblicato su **cq** 10/78 cedo a L. 6.500. Cerco, solo se occasioni, contenire Black Orange 3, contenitori Eddystone, sonda per oscilloscopio 1:10, filtro BF per casse acustiche tipo KEF SP 1015, AC 2 o MMC 144/28.
Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 50120 (ore pasti).

VENDO STAZIONE COMPLETA: Waner CB 32 ch.; alimentatore 15 V regolabili, V.F.O. 100 ch.; autoparlante esterno; rosmetro wattmetro 2 KW, 40 mt. cavo RG58 (grosso); Groud plane 3/4 d'onda (DX); favoloso lineare ME 800-300 W AM - 600 SSB Lafayette HE-20-T base 12 ch + micro + 3 + micro originale. Vendo giochi TV 4 game. Vendo tutto al miglior offerente. Cambio con apparato AM-FM-SSB (CW) tipo Yeasu o linea Drake. Telefonare anche per informazioni.
Luca Ferrara - via Guattani 2 - Roma - ☎ (06) 859093 (ore serali).

MICROFONO DA PALMO piezoelettrico con PTT nuovo della GBC a L. 10.000. Strumento 50 micro Ω g.s., 1000 Ω Ri a L. 5.000. Riviste **cq elettronica** annate '77 e '78 a metà prezzo di copertina. Spese di spedizione a carico del compratore.
Roberto Biscani - località Sacchi 62 - Pergine Valsugana (TN) - ☎ (0461) 532690 (ore pasti).

PER CAMBIO FREQUENZA, vendo ai migliori offerenti: RTX CB 769 - 69 canali 5 W; RTX Pace 8030 40 canali 5 W; usati poche ore e ancora con l'imballaggio originale.
Igino Boschetti - via Soima 2 - Tarcento (UD) - ☎ (0432) 78166 (ore serali).

SIDEBANDER II SBE - AM-SSB perfetto modificato per VFO vendo a L. 200.000; VFO relativo con escursione freq. 26.730-27.800 MHz. Vendo anche singolarmente L. 50.000. Se acquistato tutto in blocco L. 250.000 + un preamplificatore d'ant. a Mosfet (in regalo), oppure a scelta Li. 230.000. Massima serietà. Rispondo a tutti. Frequenzimetro Nuova Elettronica 350 MHz con prescaler e cronometro L. 180.000 trattabili - TV 12" alim. 220/12 V. L. 80.000 trattabili.
Teresio Simoni - via Privata Valdettaro 8-A - Rapallo (GE) - ☎ (0185) 64986 (ore 20÷20,30).

CAUSA CESSATA ATTIVITA' VHF vendo IC211E 144-146 MHz RX-TX, sintonia continua, aggancio punti ± 600 KHz, FM-USB-LSB-CW, strumentazione completa L. 800.000; microfono da tavolo Turmer 454 MC ceramico L. 30.000; antenna Katmreim con base magnetica (tipo K51132) L. 20.000; antenna D8/2n della Jaybean L. 10.000; vendo inoltre amplificatore stereo Quadri SB-514 Toshiba 75+75 W.; tutti i pezzi sono nuovi completi imballo.
Gianni Balbo - viale Grappa 12 - Vicenza - ☎ (0444) 38022 (ore 10÷18).

VERA OCCASIONE OFFRO RX TX Wireless 48 Mark 1 freq. 6-9 MHz 40-45 m. AM-CW; possibilità d'ascolto in SSB. Funzionante garantito, corredato di microfono, cuffia, tasto, manuale tecnico più schemi di costruzione, alimentatore, e 7 valvole di ricambio. Pagate 2.500 Kl. cadauna. Più BC603 RX a copertura continua da 20 a 28 MHz. Speciale per la CB ricezione segnali in AM-FM, alimentazione 220 Vac. Garantito più manuale istruzioni. Il tutto per sole 80.000 Kl.+s.p.
Giovanni Podda - via G. Demartis Preventorio Reg. - Tempio Pausania (SS) - ☎ (079) 631257.

ANTENNA GROUND-PLANE 27 MHz. Usata pochissimo, completa di supporti e staffe vendo. N.B.: a radiali, costruzione professionale in fibra.
Paolo Mencaroni - via Valdera 10 - Firenze - ☎ (055) 433895 (ore 20÷22).

VENDO RTX SOMMERKAMP TS 340 120 canali AM-SSB, NB, ANL, RF Gain, Mic. Gain, SWR Meter, canali con lettura digitale, perfetto a L. 200.000. Vendo inoltre RX Lafayette HA600 a 0,15÷30 MHz AM-CW-SSB, BFO, RF Gain, Band Spread a L. 60.000.
Fulvio Giordano - viale del Fortino 8 - Cesenatico (FO) - ☎ (0547) 83370 (20÷22).

VENDO APPARECCHIO rice-trasmittente Telstat Lafayette SSB 50. Non ha subito alcuna riparazione e ha un anno di uso. L. 250.000.
Tiziana Gaglione - via Delmonte 4 - Bollengo (TO).

VENDO TX RX Sommerkamp TS630S 30 canali + mobile + micro preamplificato S.B.E. da base vendo a L. 170 Kl. trattabili.
Maurizio Faustini - via Ranzanici 8 - Iseo (BS).

VENDO RX G29 L. 80.000, tasto elettronico Bug Etm 3 L. 80.000, convertitore MMC 432 - 28 L. 40.000, tx 144 - RC3 2 W. L. 20.000, tasto surplus Telegraph SET TG-5-B L. 15.000, microfono da tavolo preamplificato Shure 444-T L. 35.000, rx - tx 144 fm IC22 con sintetizzatore 80 canali L. 270.00.
Davide Cardesi - via Monte Rosa 40 - Torino - ☎ (011) 852825 (ore pasti).

VENDO RTX Zodiac Taurus 24 ch. AM SSB (5÷16 W) completo di batteria ricaricabili nikel cadmio 7 Ah; supporto a tracolla per batterie e RTX; antenne da B/M e da supporto; coppia Walkie Talkie 2 W (1,6 out), 2 cm. tutto L. 360.000; vendo anche separatamente.
Carlo Fontanelli - via F.lli Cervi - Res. dei Ponti 231 - Segrate (MI) - ☎ (02) 2135179 (solo sera).

VENDO RTX Sommerkamp FT 150 DX gamme 10-11-15-20-40-80 vera occasione L. 350.000. Surplus TX BC 191 con AL. 200 V originale come nuovo e perfettamente funzionante con cassetto (6,2÷7,7 MHz) 40÷45 m. oltre 150 WRF. L. 180.000. Amplificatore lineare per 6,6 MHz con valvola EL509 L. 50.000. In blocco tutto L. 480.000.
Walter Amisano - via Abbè Gorret 31 - Aosta - ☎ (0165) 42218 (ore serali).

LINEARE 144 a 174 Labes 70 W. - 10 W di pilotaggio vendo a L. 50.000. Oppure cambio con RTX 27 MHz anche portatile minimo 6 canali. BC 1000 funzionante vendo L. 15.000.
Antonio Di Simone - via Garibaldi 18 - Cesano Boscone (MI) - ☎ (02) 4581033 (ore pasti).

VENDO RTX PACE 100 Asa 5 W 6 canali L. 50.000+s.p.
Emanuele Giardina - via Terenzio 115 - Napoli - ☎ (081) 7605953 (19,00÷21,00).

OCCASIONISSIMA!!! Vendo amplificatore lineare 144 MHz Oscar 7B, ultimissimo tipo, 330 Watt uscita ssb e 250 Watt in fm, pilotaggio da 3 a 15 Watt. Ancora in imballo originale e mai aperto. Listino L. 470.000 vendo a L. 400.000. Disponibilità di n. 3 apparecchi.
IØNPN, Luigi Lodovichetti - via Due Ponti 227 - Roma - ☎ (06) 3662559 (solo serali dopo le 21).

ANTENNA I8AVT/B ancora imballata L. 100.000. Ricetrasmittente portatile Royce mod. I-402 2 W, 3 canali, nuovo, imballato L. 35.000; serie di 10 quarzi da 38.275 a 38.515 MHz L. 15.000. BC 603 con AM e FM alim. 220 V. L. 45.000.
Claudio Barzaghi - via Mincio 8 - Milano.

OCCASIONISSIMA! VENDO TX-FM 15 W Nuova Elettronica, perfettamente funzionante, tarato su 100,5 MHz da Nuova Elettronica, completo di alimentatori e misuratore S.W.R., il tutto in tre eleganti contenitoroi. Ha funzione senza problemi per mesi in radio libera. Vendo L. 400.000 (trattabili) causa cessata attività di tale radio.
Antonio Pezzini - via Prato 15 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 53264.

VENDO 19 MKIII alimentazione originale 220 V, accordatore, cuffia, microfono perfettamente funzionante a L. 100.000, inoltre lineare per suddetta, costruito dalla Marconi, push pull di 4-807, e BC 312 alimentazione 220 AC perfetto. Tratto preferibilmente con zone non troppo distanti.
Rolando Parma - via XXV Aprile 12 - Segrate (MI) - ☎ (02) 2134086.

VENDO BARACCHINO SKYFON OM 423 (24 canali) L. 50.000. Alimentatore (0-15 V 2,5 A) con strumento L. 25.000. Rosmetro - Wattmetro Hansen - SWR6 - 10 e 100 W. L. 25.000. Tutto seminuovo. Tratto solo zona Roma.
Giuseppe Nicosia - via dei Giorodani 22 - Roma - ☎ (06) 8386817.

VENDO CB Skyfon OM 423 23 canali + 22 a 5 W L. 60.000. 2 alimentatori: 5-15 V 2,5 A con strumento L. 25.000; fisso 12,5 V 2,5 A L. 20.000; Rosmetro Hansen SW R6, Rosmetro Wattmetro L. 25.000. Antenne Starduster M-400 L. 50.000; lineare 15 W Play Kits KT 426 montato funzionante L. 13.000. 2 microfoni L. 10.000; 50 mt. RG 58V L. 5.000; 8 bocchettoni e palo 8 mt. L. 18.000. In blocco L. 200.000. Tratto solo Roma.
Stefano Bindi - via Salaria 408 - Roma - ☎ (06) 8382045.

VOLETE DIVENTARE IW...? Ottima occasione! Rice-trasmettitore VHF 144 Mc, autocostruito in elegante contenitore. RX AM /FM/SSB Telai STE TX AM/FM 15 W in FM con VFO stabile e con sgancio Ponti (—600 kHz) dotato di strumenti S.meter e assorbimento anodico (TX). Vendo causa militare L. 150.000 (micro incluso).
Marco Menozzi - via Agavi 3 - Tirrenia (PI) - ☎ (050) 37306 (ore pasti).

VENDESI RTX CB Astroline 525 (23 ch, 5 W) + VFO 36÷38 MHz ELT Elettronica + antenna Ringo per 11 mt. + 9 mt. cavo RG8 + RX National 183: AM-SSB, sintonia continua 0,5÷30 MHz e banda 6 mt., doppia conversione, filtro a quarzo, altoparlante originale, vera occasione.
Maurizio Di Carlo - via Verona 22 - Roma - ☎ (06) 429935 (ore pasti).

CAMBIO CON VFO separato il 5 D per Trio Kenwood TS510 - BC312 ottimo funzionante a 220 V. Oppure vendo.
Pier Giovanni Vezzani - Ricciano 4 - Pescia (PT).

VENDO PRATICAMENTE NUOVI con imballo originale: coppia ricetrans CB Handic 65C - 6 canali di cui 4 già quarzati; canale privato!!! con antenne rigide e flex. N.B.: predisposti attacchi micro esterno, corrente esterna, antenna con PL casa e auto. Sono del tipo a mattonella!!!... Inoltre cerco: un portatile a mattonella 144-148 MHz (2 metri) 6 canali anche non quarzati. Potenza minima 1 watt, che non sia mai stato manomesso o riparato nella sua parte interna. Tratto solo personalmente!!!
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (ore 13÷14,30).

BCL - SWL vendo ricevitore FRG7 Yaesu Musen L. 240.000. Zone MI-NO-VC.
Sandri - ☎ (02) 6465777.

VENDO RX EREXR1000 bande 80-40-20-15-10-2 mt. Estetica XR1001, optionals, ottime condizioni L. 200.000 non trattabili. Vendo plastico ferroviario mt. 1,10 x 1,80 completo materiale Marklin (nuovo L. 450.000) L. 200.000. Cerco RTX per decametriche solo se vera occasione.
Carlo Magni - via Paganini 28-A - Monza - ☎ (039) 26119.

VENDO RX FR50B + TX FL50B Sommerkamp, copertura 10÷80 m. e 11 m. SSB/CW/AM veramente in ottime condizioni. Completo di manuali, circuiti e cavi di collegamento, il tutto a L. 350.000!!!
Diego Pighi - via Breithofen 19/B - Merano - ☎ 30568 (ore pasti).

VENDO OSCILLOSCOPIO PHILIPS GM5603 - 0÷14 MHz valvolare (45 tubi) perfettamente funzionante. Completo di puntali e schemi e valvole di ricambio. Ottimo per BF. Pagato L. 1.500.000 vendo a L. 1.000.000 trattabile. Tratto con Modena e provincia a causa delle dimensioni dell'apparecchio.
Giorgio Maselli - via Guarini 4 - Modena - ☎ (059) 216885.

VENDO VALVOLA AMPLIFICATRICE RF 4CX250B usata 50 ore. Originale Eimac L. 35.000. Valvola QQE04/5 Philips L. 20.000 usata 10 ore. N. 2 valvola QQE03/20 Philips L. 15.000 cadauna. Tutte le valvole sopra citate sono funzionanti. Ex valvole, radio libere fallita.
Manrico Corsano - via A. Gramsci 27 - Presicce (LE) - ☎ (0833) 726714.

UTAC TRX 30 - 23 canali, 5 W + Rosmetro, 2 strumenti + antenna Boomerang + cavi vari. Il tutto usato pochissimo a L. 120.000.
Biagio San Bartolomeo - corso XXVII Marzo 126 - Voghera (PV) ☎ (0383) 49559.

VENDO RICEVITORE RCA da marina, a reazione anni 1937-38, riceve da 300 KHz a 24 MHz in 8 gamme d'onda. Monta 4 valvole 6D6 in AF - RIV - BF e 2 valvole 41. Finale e CAV. - Costruzione molto bella e robusta. Ottimo funzion. L. 150.000.
Dorvan Vandelli - via B. Franklin 7 - Modena.

TELESCRIVENTE SIEMENS T37 come nuova Rx-Tx a foglio velocità regol. L. 70.000, disponibile anche con perforatore trasm. zona. mobile. Materiale Olivetti a richiesta. RX professionale RCA AR88 0,5/30 Mc ottime condizioni L. 250.000. Telescriv. Siemens T100 ricevente 50 Baud piccola e silenziosa, completa L. 90.000. Decoder tipo ST5 sintonia tubo R.C. L. 90.000. Transceiver HF + 45 m. FTdx150 doppia alimentazione 220/12 V. ecc. L. 380.000. Transceiver HF Kenwood TS900 come nuovo completo L. 680.000.
I2ZGP, Paolo Giaquinto - via Manin 69 - Varese - ☎ (0332) 224488.

VENDO VALVOLA AMPLIFICATRICE RF 4CX250B usata 50 ore, origin. EINAC L. 35.000, valvola QQE.04/5 Philips L. 20.000, usata 10 ore; n. 2 valvole QQE03/20 Philips L. 15.000 cadauna. Tutte le valvole sopra citate sono funzionanti. Ex valvole radio libere fallita; n. 2 stab. A.T. Type OA3/VR75 USA Marshal Electronics Co. a L. 20.000 vendo; n. 1 valvola 6AV5 L. 3.000; n. 2 valvole EL34 a L. 8.000 mai usate. Al compratore in blocco regalo 1 EL.34.
Manrico Corsano - via A. Gramsci 27 - Presicce (LE) - ☎ (0833) 726714.

RTX FACSIMILE HELLFAX nuovo tuttora in produzione; prezzo di mercato circa L. 2.500.000 offresi a L. 500.000.
Maurizio Podestà - via Boccaccio 4 - Piombino (LI) - ☎ (0565) 33595 (ore 20÷22).

modulo per inserzione ✱ offerte e richieste ✱

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

COMPILARE

Nome di Battesimo | Cognome

via, piazza, lungotevere | Denominazione della via, piazza, ecc. | numero

cap. | Località | provincia

☎ ( ) prefisso | numero telefonico | (ore X÷Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)

VOLTARE

VENDESI 5 W 23 CH Tenko e rosmetro E.R.E. mod. XS 52-B usati due mesi, ottime condizioni. Vendo anche antenna caricata da mobile + 10 metri RG 58. Prezzo modico per realizzo immediato.
Marco Veniani - via Scotti 2 - Novara - ☎ (0321) 25833.

VENDO LINEARE Yaesu FL2100B 10-80 metri 1200 W pep come nuovo perché usato pochissimo. Possibilmente Firenze e dintorni dalle ore 18 alle 20,30. Prezzo da concordare. Prova a casa mia.
Mauro Sorboni - via Forlivese 13 - S. Francesco Pontassieve (FI) - ☎ 8304694.

LOW NOISE AMPLIFIER tipo WJ-737-104 della Ditta Watkins-Johnson. Caratteristiche estremamente professionali: Gp 30 dB, noise figure 2,7 dB, tipical band da 1 a 2 GHz ma usabile da 500 MHz a 2,5 GHz, intercept point + 20 dBm, attacchi SMA Jack esecuzione compatta, prezzo di listino 750 dollari, vendo oppure scambio con apparecchiature di mio gradimento.
Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI).

VENDO BC 603 a L. 30.000 completo di valvole, inoltre funzionante oscillatore pilota PI/G/1355/2 va da 30 a 1,5 MHz L. 50 mila.
Luciano Condelli - via Licinio Calvo 26 - Roma - ☎ (06) 347978.

TX G223 80-40-20-15-11-10 m. + microfono Geloso vendo L. 150 mila trattabili. Cuffia stereo S.AD 53LC professionale vendo L. 25.000.
Stefano Luzzi - Roma - ☎ (06) 8392278.

VENDO RX-TX Lafayette TEL3AT SSB 50 + V.F.O della E.L.T Elettronica non manomesso. Tratterei possibilmente in regione e limitrofe.
Gianni Bozzola - Villafranca (VR) - ☎ 638526.

OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX 511 AD. vendo, o cambio con TX-RX Sommerkamp 505 - 277 YFSU FT 101 o similari purché non manomessi.
Paolo Bonfardeci - via Cartagine 9 - Palermo - ☎ 409530.

TX G223 80-40-20-15-11-10 m. + microfono Geloso vendo L. 150.000 trattabili. Cuffia stereo S.A.D. S3LC L. 25.000. vendo.
Stefano Luzzi - Roma - ☎ (06) 8392278.

SIAMO DISPONIBILI per riparazioni apparati CB-OM e relative consulenze. Informazioni e accordi via telefono.
Enzo Burbello - ☎ 392677 *(manca Città)*.

VENDO FT 250 nuovissimo con pochissimi OSO + transverter autocostruito con telaietti STE + Serie di valvole complete per FT 250 + Accordatore d'antenna autocostruito con componenti professionali.
I0IBN, Bruno Affinita - via Paradiso 31 - Viterbo - ☎ (0761) 39041 (ore ufficio).

TX AM AUTOCOSTRUITO 11-45-80 m. + Broadcast con VFO e parti Geloso. Finale 807 inscatolamento robusto vendo L. 60 mila. RTX Surplus 62 MKII 1,6-10 MHz, variometro incorporato, accessori, tolto dinamotor (disponibile) e aggiunti cavi VA-BF mancante di sola valvola Ampli - RF - ARP12 a L. 40.000. RTX CB Polmar VX 1000 46 ch L. 150 K. Dispongo di 2 RL12P35 Telefunken.
D. Angini - via Beotti 12 - Gragnano (PC) - ☎ (0523) 57344.

CAUSA PROBLEMI DI CONDOMINIO VENDO: Transceiver Drake TR-4C con N.B. 34-PNB, ventola raffreddamento Yaesu incorporato, completo di quarzi e predisposto a operare in 144 MHz con transverter a parte; VFO RV-4C; Aliment. AC-4 con altoparlante MS-4 il tutto da considerarsi come nuovo.
I6CTO, Diego Canciani - via L. Sanfelice 13 - Pesaro - ☎ (0721) 65050 (ore serali).

APPARATO MORSE D'EPOCA, marca Western Electric Italiana, completo di tasto originale, alimentazione con una pila da 4,5 volt, modello usato dai Circoli Telegrafici sedi d'esame per la Licenza di radioamatore, cedo in cambio di apparato ricetrasmittente per bande radioamatoriali marca Drake, YAESU, Collins, Heatkit, purché funzionanti e non manomessi. Perditempo oppure non estimatori siete pregati di astenerVi dal contattarmi.
IS0WDH, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - Nuoro.

COBRA 21 RX TX 23 ch. 5 W vendo a L. 130.000 nuovo, in imballo originale; alimentatore ZEB 20 Vcc. 10 A, con strumenti ancora imballato a L. 90.000; rotore CD 44 con nuovo control box simile ai mod. MANII con freno ancora imballato, mai usato a L. 180.000. Tratto solo con Roma e provincia.
Gilberto Giorgi - piazza della Pace 3 - Genazzano (Roma) - ☎ (06) 957293 (ore ufficio).

VENDO TRIO-KENWOOD TR2200 6 canali tutti quarzati, completo di borsa, batterie ricaricabili + amplificatore lineare 9 W R.F.. Apparato seminuovo, tutto L. 200.000.
F. Bucigno - via Luigi Rizzo 107 - Roma - ☎ (06) 5797 - int. 3755 (ore ufficio).

VENDO GELOSO G4/218 a copertura continua 0,5÷30 MHz, funzionante e non manomesso a L. 80.000+s.p.
Egidio Moroni - via Tridentina 4 - Monza.

CEDO MIGLIOR OFFERENTE Western Union Telefax 6500 a Transceiver ottimo stato, completo manuale inglese et inglese-italiano. Riceve e trasmette in facsimile.
Clodomiro Scafidi - via Balzano 19 - Torre del Greco (NA).

YAESUMUSEN FT DX 401, per chi non lo conoscesse è il ricetrasmettitore simile al Sommerkamp 505/S, copre tutte le bande OM più gli 11 metri in RTX ed in ricezione la WWH, cedo perfetto, non manomesso completo del microfono originale da tavolo Yaesu mod. UD 844 nel suo imballo originale per L. 800.000 trattabili. Inoltre per L. 180.000 vendo stazione base CB marca ZODIAC mod. B 5024 con orologio digitale che comanda l'accensione prefissata, completo di microfono preamplificato alimentazione a 220 V. e 12 V. completo di antenna Super Range Boost a mezza onda lo cedo per L. 220.000. Chi non è interessato e i perditempo sono pregati di astenersi dal contattarmi.
Luigi Masia - viale Repubblica 48 - Nuoro.

CAUSA MANCANZA SPAZIO VENDO: Linea Star di costruzione giapponese RX SR200 10-15-20-40-80 m. S.S.B. CW calibrazione scala a quarzo TX ST700 10-15-20-40-80 m. USB - LSB - CW perfetto. Due 6146 B come finali vendo L. 500.000 trattabili oppure scambio con ricetrasmettitore HF purché in perfette condizioni. Prendo in considerazione scambi con apparati VHF di mio gradimento e di pari valore, assicuro max serietà.
Luigi Sanno - viale Repubblica 73 - Nuoro.

FONOGRAFO D'EPOCA, con carica a manovella, cedo con qualche disco a estimatore o amatore, in cambio di apparato per bande radioamatori Transceiver marca Drake, Yaesu, Collins, Swan, non manomesso e funzionante. Inoltre apparato d'epoca Morse, marca Western Electric Italiana, modello usato dai circoli telegrafici sedi d'esame per la licenza di radioamatore, completo di tasto, sempre in cambio di apparator RTX per radioamatori. Perditempo, oppure non estimatori sono pregati di astenersi dal contattarmi.
IS0WHD, Luigi Masia - via Repubblica 48 - Nuoro.

VENDO FTV 250 Transverter 2 metri. Nuovissimo. AM.SSB.FM. CW 10/20.
A. Fraioli - viale Lincoln 11 Tr. 17 - Caserta - ☎ (0823) 321862 (ore 17÷22).

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

☐ CALCOLO ☐ OM/SWL CB ☐ SUONO ☐ VARIE

ed è una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	utilità
433	Le opinioni dei Lettori		
437	La pagina dei pierini		
440	Ricevitore VHF a doppia conversione		
445	sperimentare		
451	Computo ergo sum		
454	RX Hallicrafters S38		
460	MC1496: indagine su un integrato al di sopra di ogni sospetto		
467	TTL-Square-Pulse-Generator		
470	Un amplificatore "booster" equalizzato, da 15 WRMS...		
478	741 QUIZ!		
479	Ricevitore per SSB e CW a conversione diretta per gli 80 m		
486	Filtri passa-alto per TVI		
493	Segnalazioni librarie		
494	Bioritmi per la HP-25C		
498	Scanning per voltmetri digitali		
502	MUSICOMPUTER		
510	RX: "il mondo in tasca"		
516	Il grande passo		
518	Ricetrasmettitore QRP tipo "7A"		
525	il trofeo ABAKOS		

marzo 1979

RISERVATO a cq elettronica

data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

TEKTRONIX 310 A perfetto, DC→4 MHz, come nuovo, con manuale originale.
I2BOI, Arminio Venè - ☎ (039) 21318.

RICEVITORE LAFAYETTE HA-800 6-10-15-20-40-80 m. L. 100.000. Convertitore STE 2C-144 L. 15.000 (inscatolato e con bocchettoni). BC1000 L. 15.000. CB Tokai 5 W 6 ch (quarzati) Walkie Talkie L. 60.000.
IW0AXP, Francesco Draicchio - via F. Durante 25 - Roma - ☎ (06) 5370260.

VENDO TRANSCEIVER FT277B Sommerkamp completo di accessori. Monitor SSTV AEC tarato dalla fabbrica, usato poche ore, come nuovo. Rotore CDE-TR44 con control box e cavo alimentazione. Tutto in imballi originali, manuali e schemi. Eventuali prove a mio domicilio.
I3KBZ, Mario Maffei - via Resia 98 - Bolzano - ☎ (0471) 914081 (sera).

CONDENSATORI VARIABILI AD ARIA per ricezione, doppia sezione, 400 e 500 pF, esecuzione professionale, nuovi ed ancora imballati, vendo in blocco di 50 o 100 pezzi.
Renzo Nasoni - via Rebuschini 45 - Besozzo (VA) - ☎ (0332) 770859 (dalle ore 20 alle ore 21,30).

VENDO L. 150.000 RTX CB AM SSB 23 ch Pearce Simpson antenna direttiva Sigma quattro elementi regalo all'acuirente. Oppure cambio il tutto con TX Geloso o RX decametriche tipo FR50B.
Daniele - La Spezia - ☎ (0187) 508744 (ore 20÷21,30).

PER CESSATA ATTIVITA' vendo FRG-7 - YAESU a L. 330.000. Nuovissimo due ore di funzionamento. Imballo originale. Copertura continua da 0,5 MHz a 29,9 MHz. Funzioni USB - LSB - AM - AM-ANL - CW. Tre possibilità di alimentazione in C.A.-C.C. e con batteria interna. Eccezionale sensibilità ed eccellente stabilità. Massima serietà. Garanzia fino Aprile 1979.
Ivan Pischedda - via Vecchia Piemonte 6 - Imperia - ☎ (0183) 470228 (ore 21).

AUTOTUNE HEAD for Atc/Art. 13 transmitters multiturn unit with dial 0-100 knob, revolution counter, loking device for presetting, perfect mechanic $ 22. C22/T 195 variable capacitor 25÷485 MNF one section; 23÷437 MNF the other 003" air gap. with gears 1½ dia. and 5/8" dia. 4 x 3 x 4 overall $ 10. Engel löter 60S type 455 professional rapid soldering iron $ 20.
Mauro Grusovin - via Garzarolli 37 - Gorizia.

VENDESI AFFERMATA EMITTENTE PRIVATA sita in Benevento, completa di banco regia, stereofonia, 400 W potenza R.F. cabine insonorizzate, moquette, sala registrazione, ponte ripetitore, concessionaria pubblicità nazionale, indagine Makrotest sull'ascolto, 18 mesi di trasmissione, garanzia 10 milioni annui, solo pubblicità locale. L. 45.000.000.
☎ (0824) 43379 (dalle 16 alle 17 di ogni giorno).

VALVOLA RF DI POTENZA professionale RS.1016 - Fivre-Siemens (equival. TB4/1250; RS631; CV1351; TY4-500; 5868; AX9902), nuovissima ed ancora imballata, vendo. La valvola è accompagnata da libretto della casa costruttrice indicante i vari tipi di impiego, curve caratteristiche e tensioni di lavoro.
Renzo Nasoni - via Rebuschini 45 - Besozzo (VA) - ☎ (0332) 770859 (dalle 20 alle 21,30).

VENDO FILTRO ANTI-TVI autocostruito perfettamente funzionante con scatola schermata e bocchettone in teflon e Gamma Match CTE come nuovo, a L. 15.000 n.t. Solo per Roma.
Bruno Martino - via Poerio 8 - Roma - ☎ (06) 5819932.

BOOSTER 15/60 W PB405 LANZONI per 144 MHz vendo come nuovo L. 70.000 trattabili.
Marino Morelli - via delle Magnolie 143 - Cesena - ☎ (0543) 24666.

RICETRASMETTITORE FM frequenza 160÷170 MHz già con 2 quarzi trasmissione e 2 ricezioni. Potenza 1÷5 W effettivi. Funzionante (da collezionista) L. 300.000 trattabili.
Antonino Aricò - via Mar Nero 8 - Milano.

VENDO OPPURE CAMBIO con apparecchio decametriche il seguente materiale: 1 Ricetrans AM-SSB Midlan 13895 base 220 - 12 V - 1 Sommerkamp TS624S 10 W 24 ch. 1 microfono Turner plus TH ref. base 1 alimentatore 25 V 10 A. 1 lineare Z.G. B100 - 80 W AM 120 SSB. 1 rosmetro wattmetro C.T.E. 10-100 W. Centinaia di riviste di elettronica e componenti elettronici, transistor di potenza, filtri a quarzo, valvole d'epoca. Chi è interessato all'acquisto regalo tester Erreppi 20 K.N. Il tutto a L. 800.000.
Augusto Ronco - via Lombardia 168 - Torino - ☎ (011) 7393327.

MAI USATI VENDO RX CB sintonia continua 220 V. L. 30.000, preampli micro L. 10.000, misuratore di campo L. 8.000, sconto per acquisto in blocco.
Roberto Armani - via Carabelli 3 - Milano - ☎ (02) 584881.

CAUSA DECESSO I8MJR, vedova vende per realizzo: G4/228 - G4/229 - G4/216 (linea Geloso): RTX 144 MHz IC 225 ICOM: RTX 144 MHz F12; alimentatore BBE-YP (12 V - 5 A).
Maria Pia Majuri Pisano - Napoli - ☎ (081) 8857267 (ore 10÷12,30; 17÷20).

CERCO UN RICETRANS freq. 2 metri (144-148 MHz) tipo a mattonella 6 canali anche senza quarzi che non sia stato mai manomesso nella sua parte interna. Inoltre cedo coppia portatili CB - Handic 65C - 6 canali di cui 4 quarzati, 1 canale privato con antenne rigide e flessibili. Nota bene sono nuovi. Predisposti attacchi micro, antenna con PL, corrente esterna.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (ore 13÷14,30).

offerte SUONO

VENDO COME NUOVO garanzia da spedire amplificatore Lenco A50 - 2 mesi di vita - 45+45 W RMS causa servizio militare L. 200.000.
Gianni Matteini - via Arno 8 - Bellaria - ☎ (0541) 49272 (ore pasti).

CAMBIO PIASTRA PREAMPLIFICATA TEAC mod A-4010S automatic reverse, con oscilloscopio transistorizzato non autocostruito. Dare e chiedere informazione dei componenti del cambio.
Luciano De Angeli - Michelangelo Giudecca 955/O - Venezia - ☎ (041) 31756 (17÷21).

AMPLIFICATORE DB ELETTRONICA 400 W vendesi - FM 88-108 trasmettitore vendesi, marca DB elettronica - Collineare 4 x 2 vendesi - il materiale è nuovo, ancora in garanzia.
Gianni Turlo - viale Tito Labieno 69 - Roma - ☎ 7484359.

CEDO-CAMBIO: sparapunti, proiettore, cinepresa, giradischi, amplificatore, strumenti, accensione elettronica, montaggi Amtron - Nuova Elettronica, altro materiale, con piastra registrazione cassette, sintoampli, casse, ingranditore Krokus 66 mat-color o simile, oscilloscopio S.R. e TV portatile anche se non funzionanti o altro. Cerco: proiettori, cineprese, fotocamere, Black Decker rotti o inutilizzabili per recuperare piccole parti di ricambio.
Gaetano Giuffrida - via Vinci 6 - S. Venerina (CT).

VENDO MIXER-AMPLIFICATORE Philips EL6425 (1 micro 2 aux 1 phono potenza 100 W) robusto e compatto, adatto impianto voci o sonorizzazione con musica. L. 100.000 o permuta con CB.
Giorgio Rossi - Via Melzi D'Eril 12 - Milano - ☎ (02) 347247 (ore 20÷21).

AMPLIFICATORE 25÷30 W alimentato a 12 V dc per macchina, L. 40.000; amplificatore 30-35 W L. 40.000; amplificatore 18+ +18 W stereofonico L. 65.000; TV B/N da 23 pollici L. 65.000; apparecchio per filodiffusione a 5 canali L. 20.000; piastra per filodiffusione a 6 canali da collegare ad un amplificatore L. 5.000; nastro al biossido di cromo da mezzo pollice montato su bobina, adatto per videoregistratore L. 5.000.
Guido Vicoli - alzaia Naviglio Grande 156 - Milano - ☎ (02) 472547.

VENDO APPARECCHIATURE DELLA DB ELETTRONICA. Vendo micro Turner +3 da tavolo. Eseguo montaggi di elettronica, taro trasmettitori FM 88÷108. Vendo Irradio CB 23 ch 5 W nuovo a L. 70.000. Alimentatore 9 A 10-24 V L. 50.000.
Giovanni Turco - viale Tito Labieno 69 - Roma - ☎ (06) 7484359 (non oltre le 22,00).

CEDO NASTRI BASF: 15/360 L. 3.700; 15/730 L. 7.900; 13/540 L. 5.900; 13/360 L. 3.400; 18/640 L. 8.900; 22/900 L. 11.900 tutti nuovi sigillati. Antenne per FM 1000 W, 2-4-8-16 dipoli: L. 50.000 al dipolo. Complesso stereo Perser, 10+10 W, L. 95.000.
Antonio Busatto - via Eritrea 22 - Treviso - ☎ (0422) 21483 (ore 14).

VENDO COMPATTO STEREO « Soundesign » 15+15 W RMS completo di sintonizzatore incorporato AM-FM-FM Stereo con controllo elettronico AFC per una migliore ricezione attacco per cuffia, registratore e AUX. Piatto BSR con controllo pressione puntina. Casse 2 tipi (a richiesta) - 1) normali ad una via; 2) A due vie Woofer a sosp. pneumatica e tweeter. Il tutto a realizzo per L. 250.000.
Francesco Vaccaielli - S.A.S. Compagnia Comando - Viterbo.

ATTENUATORI PROFESSIONALI da 600-300-150 Ω per basse frequenze dalla BF fino a 2 MHz, con questi è possibile montare un box di attenuatori ad alta precisione per strumenti BF e IF. Vendo inoltre Low Noise amplifier da 1 a 2 GHz, 30 dB di guadagno usabile da 100 MHz a 3 GHz.
Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI) - ☎ (02) 4981022 (ore ufficio).

VENDO FILODIFFUSORE GRUNDIG 6 canali in ottimo stato a L. 60.000 e generatore marker autocostruito, inscatolato, alimentazione rete, ottimo per il laboratorio uscite 10 kHz, 100 kHz, 1 MHz armoniche fino in VHF, a L. 50.000. Tratto preferibilmente in zona.
Alessandro Bottonelli - via L. Capuana 3 - Rho (MI).

VENDO: AMPLI STEREO MK80 - PE7 Vecchietti autocostruito L. 60.000 trattabili - Compatto stereo 7+7 W portatile - pile e corrente Crown SCP-7000S - Giradischi - Radio - Registratore L. 60.000 - Piastra cassette stereo JVC CD1655 (con garanzia da spedire) L. 120.000 - Testina Empire 2000 E L. 15.000.
Franco Bersani - via N. Colajanni 4 - Roma - ☎ (06) 3270113 (ore pasti).

VENDO SINTETIZZATORE PROFESSIONALE completo di tastiera e mobile possibilità di qualsiasi effetto musicale e sonoro tramite connessioni a ack L. 650.000. Vendo ricevitore ultrasuoni 7 ch Grundig con schema L. 20.000. Organo elettronico Cei con amplificatore e batteria elettronica L. 350.000. Telecamera valvole completa di ottica uscita can. 8 Video L. 125.000. Cerco microcomputer di qualsiasi tipo. Cerco anche rotore antenna automatico con portata minima 80 kg.
Giuliano Adami - Follo - S. Stefano 51 - S. Pietro di Barbozza (TV).

F.M. TRASMETTITORE VENDO, veramente perfetto 30 W; più antenna collineare quattro elementi. Il tutto L. 400.000.
Carlo Scolari - via Bionde 55 - Salizzole (VR) - ☎ (045) 695513 (sabato o domenica).

HO COSTRUITO UN MIXER modulare mono-stereo altamente professionale completo di tutto (preascolti, starter 220 V, controllo toni, sensibilità pan-pot su ogni canale + compressore e equalizzatore in uscita) a prezzo senza concorrenza visti i dettagli e le garanzie di costruzione, possibilità da 6 a 24 canali vista la costruzione a moduli intercambiabili a schema. Inoltre ho disponibili tutte quelle attrezzature di BF che necessitano in un « vero » studio radiofonico (compressori, singles, sintonizzatori di controllo).
Claudio Cocito - via Donizetti 36 - Milano - ☎ (02) 708889.

ORGANO FARFISA FAST 5 VENDO L. 300.000 tastiera Synth 3 ottave L. 18.000. Piastra stereo Philips L. 20.000. Libri e schemi elettronici di organi, sintetizzatori e spartiti classici e moderni (Yessongs, Living in the past, etc.).
Gianguido Piani - via Spina 27 - Bologna - ☎ 541562.

AMPLIFICATORE VALVOLARE « GELOSO » 30÷35 W, risposta 30-20.000 Hz, ingressi: 2 microfoni, 2 phono, uscita per altoparlanti sia a bassa che ad alta impedenza, comandi: micro, 1, micro 2, fono, toni bassi e toni alti separati L. 40.000. Amplificatore valvolare stereo « Akrons » 18+18 W, risposta 20-20.000 Hz: ingressi, Tuner-Tape - phono magnetico - phono ceramico - impedenza d'uscita 4-8-16 Ω: comandi: ovlume sinistro, volyme destro, toni alti e bassi separati, filtro antifruscio, selettore, etc.
Guido Vicoli - alzaia Naviglio Grande 156 - Milano - ☎ 472547.

VENDESI TRASMETTITORE PER RADIO PRIVATA in FM frequenza a scelta da 99 a 104 realizzato interamente a transistor potenza 10 W perfettamente funzionante L. 250.000 comprese spese postali.
Francesco Sibilla - via Alberto da Nola 27 - Nola (NA) - ☎ (081) 8237314 (ore 15÷17).

AMPLIFICATORE STEREOFONICO finale di potenza 100+100 watt completo di vmeter a 16 led per canale, protezione elettronica delle casse acustiche, alimentazione, montato in contenitore Ganzerli con maniglie perfettamente tarato e funzionante L. 150.000.
Luigi Conti - via Sampiero di Bastelica 107 - Roma - ☎ (06) 294189 (13÷15).

VENDO MIXER di Nuova Elettronica in contenitore originale, serigrafato ecc. ecc. Perfetto a L. 100.000 oppure permuto con frequenzimetro digitale o autoradio UK527 L. 10.000. Voxon Tanga AM L. 20.000. Vendo anche annate di Sperimentare e Selezione Radio-TV a prezzi bassi.
Renato Degli Esposti - via S. Mamolo 116 - Bologna - ☎ (051) 580688 (solo serali).

VENDO ORGANO ELETTRONICO EKO mod. Nicky. Tre tipi di suono, con accompagnamento a batteria, cinque ritmi L. 100 mila trattabili. Tratto preferibilmente con Firenze e dintorni.
Antonello Miscali - via del Lasca 1/G - Firenze - ☎ (055) 579608 (ore pasti).

VENDO ORGANO ELETTRONICO ELKA X150, 2 tastiere di 4 ottave, pedaliera 17 note, registri tabs e drowbar, presets, sustain, percussioni, reverbero, decay vibrato. L. 500.000. Solo Torino e dintorni.
Eraldo Bruci - via Marsigli 86 - Torino - ☎ (011) 7071710.

JVC CD S-200 registratore a cassette praticamente nuovo con imballo originale cedo a L. 280.000. Tratto personalmente zona Como-Milano e limitrofe.
Fabio Ferri - via Poggi 10 - Torno (CO) - ☎ (031) 419188 (ore 19,30÷20,30).

VENDO GIRADISCHI PROFESSIONALE con braccio di eccellenti prestazioni marca « Conoisseur » inglese. Perfetto. Prezzo L. 100.000 intrattabili.
Pierfranco Guerrini - via Lamone 28 - Bellaria (FO) - ☎ (0541) 49289 (ore 13÷19,30).

CODIFICATORE STEREO MULTIPLEX professionale, filtro RF a cavità, mixer Power 302, swr/power meter Novel 200B in blocco a L. 350.000.
Stefano Pellegrinelli - via Bigari 6 - Bologna - ☎ (051) 361531.

VENDO PIONEER auto AM - FM - FM stereo - stereo 8 mod. TP8.000 in ottimo stato L. 150.000. Sanyo auto AM-stereo 8 mod. FT821 ottimo funzionamento L. 60.000. Tratto solo per contanti.
Marco Menozzi - via Agavi 3 - Tirrenia (PI) - ☎ (050) 37306 (ore pasti).

VENDO SINTONIZZATORE FM Nuova Elettronica, tarato perfettamente funzionante, racchiuso nel suo contenitore con tastiera e sintonia a diodi led alimentatore entrocontenuto, preamplificatore Ant. Il tutto a L. 80.000.
Domenico Ciccone - via Garibaldi 3 - Castellalto (TE).

MARZOCCHI PIUMA perno avanzato, Ø steli 35 mm., corsa 220 mm., foderi al magnesio, leggerissima (ultimo modello, marzo 1978) vendo a L. 100.000 o cambio con piatto giradischi Pioneer PL-115D o simili. La forcella è praticamente nuova, ed è stata acquistata erroneamente per ricambio ma non è adatta causa la sua lunghezza (su DKW 125). Vendo inoltre 2 display Led÷LCD, 2 triac 25A, 2 woofer pneumatici 30 W.
Guido Gardinali - via Borgonuovo 7/8 - Robbio (PV) - ☎ (0384) *(manca numero!)* (20÷21).

COMPATTO TELEFUNKEN 12+12 W, in discrete condizioni, vendo a L. 70.000, preferibilmente zona Bologna.
Wolfango Horn - via Pio IX 17 - S. Giovanni Persiceto (BO) - ☎ (051) 822269 (13÷20,30).

VENDO TRASMETTITORE FM interamente stato solido predisposto stereo alimentazione 12 et 220 V rack 19". Vendo anche antenna per detto, alto guadagno omnidirezionale 4 dipoli. Lineare stato solido 100 W effettivi out. Filtro passabanda in cavità coassiale per soppressione delle spurie adattabile qualunque trasmettitore.
Ettore Bilinski - via del Carmine 29 - Torino - ☎ (011) 533878 (ore pasti).

VENDO MIXER STEREO Nuova Elettronica riv. 44 in elegante contenitore serigrafato perfetto a L. 90.000 intrattabili UK527 L. 20.000. UK265/V L. 5.000 cerco vecchi strumenti (scatole di montaggio Amtron) di qualche anno fa.
Renato Degli Esposti - via San Mamolo 116 - Bologna - ☎ (051) 580688 (ore 20).

POLIPHONIC STRING-SYNTESISERS: cello - violin - chorus - interfaccia completo per sint e (optional) per microprocessore! Model 1: 4 ott. - vio - cello; mod. 2: 3 ott. - vio - cello - piano. Manuale completo disponibile a parte a Lire 15.000. Piano elettronico (da 5 a 8 ottave) con effetto « di tocco » (touch piano - 30 dB dinamica). Phlanger - NXR « Phase 90 » « distortion+ » - effetti speciali.
Paolo Bozzola - via Molinari 20 - Brescia - ☎ (030) 54878 (pomeriggio).

AMPLIFICATORE GELOSO 20÷25 W per macchina, alimentazione 12 V dc, ingressi per micro e phono, comandi: micro, phono, toni; uscita per altoparlanti universali; completamente transistorizzato L. 40.000. Filodiffusore completo a 5 canali L. 20.000; piastra per filodiffusione a 6 canali da collegare ad un amplificatore L. 5.000.
☎ (02) 472547.

VENDO BATTERIA ELETTRONICA 15 ritmi UK 263 Amtron, un mese di vita, in perfette condizioni estetiche e meccaniche a L. 70.000. Costruisco qualsiasi tipo di amplificatore HI-FI e per strumenti musicali a prezzi concorrenziali.
Roberto Pavesi - viale Giulio Cesare 239 - Novara - ☎ (0321) 454744 (serali).

RIPRODUTTORE STEREO da auto tipo stereosette vendesi, come nuovo L. 25.000 eventualmente trattabili.
Massimo Abbiati - via Sabotino 9 - Desio (MI) - ☎ (0362) 622206 (dalle 19,30 alle 21).

VENDO AMPLIFICATORE 50+50 W Orion 2002 della Zeta Elettronica gennaio '78 come nuovo L. 120.000. Fornisco su ordinazione il kit montato e collaudato dell'amplificatore da 200 W LX214 di Nuova Elettronica a L. 60.000 e montato in elegante contenitore con frontale serigrafato il kit del preamplfiicatore professionale stereo LX300-301 a L. 130.000.
Sandro Caccamo - via Bologna 36-17 - Genova - ☎ (010) 265891 (solo serali).

SU RICHIESTA posso procurare a buon prezzo schemi elettrici, circuiti stampati e componenti speciali per la costruzione di pianoforti eelttronici e sintetizzatori professionali. Per alcuni progetti fornisco anche pannelli frontali serigrafati e forati. Informazioni dettagliate fornibili gratuitamente.
Giovanni Calderini - via delle Palme 64 - Roma - ☎ (06) 2579804.

VENDO EXCITER FM VFO ±75 kHz (stabilità eccellente δF ≤ 5 kHz 24 h) 87÷108 MHz out 0,5÷1 W 50 Ω L. 50.000 modulo di preenfasi 50 μs. Codificatore stereo come da **cq** 10/77 (migliorato) L. 40.000 (senza contenitore). Trasmettitori completi da 10 W fino a 50 W mono o stereo a richiesta eseguo. Realizzazione professionale (optional a richiesta). Garantisco ed esigo massima serietà.
Stefano D'Amico - via Mazzini 57 - Pisa - ☎ (050) 24449 (ore 17÷18 → 20÷21).

VENDO ORGANO (PORTATILE) dalle caratteristiche professionali, autocostruito (vedi Nuova Elettronica), con tastiera da 4 ottave, trasposizione, leslie, riverbero, wha-wha, percussione e altri effetti; L. 370.000 (trattabili). Vendo anche scatola effetti per chitarra (composto da un cervello e una pedaliera), effetti: distorsore, prolungatore, riverbero a Lire 100.000.
Gianluca Rivalta - via Petrarca 28 - Torino - ☎ (011) 657858 (dalle ore 13 alle 15).

offerte VARIE

GENERATORE AM/FM tipo EP110R (nuovo) cambio con portatible per I 2 mt. - trio 2200 o simili. Vendo inoltre Zodiac B-5024 funzionamento perfetto. Schemi Zodiac - Tokay - Pace, ecc. Cedo dietro rimborso L. 1.000.
Luca Ceccarelli - via Bariscianello 11 - L'Aquila.

SINTONIZZATORE UK 520 AMTRON funzionante L. 8.000 in regalo amplificatore A.F. alimentatore 5÷25 V stabilizzato, protezione elettronica, completo di contenitore L. 9.000 (2A). Cinescopio 23" CP4 L. 5.000. Scintillatore 12 V. L. 11.000. BC 603 trasformato satelliti 220 V. L. 35.000 trattabili. Pacco contenente timer elettrom. 2÷23 osc. 220 V., piastra cassette preamplificata autocostruita, amplificatore stereo Lx 125 completo di alimentazione e contenitore L. 20.000.
Massimo Tucci - via del Sodo 79 - Firenze - ☎ (055) 450748.

cq elettronica 1978. Annata completa vendo contrassegno L. 10.000+s.p.
Ciro Maresca - Fuorlovado 3 - Capri (NA) - ☎ (081) 8379166.

VENDO O SCAMBIO con materiale elettronico e libri di elettronica mille giornalini, Intrepido, Monello, Scorpio, Bliz, Tex, e molti altri, invio elenco a richiesta, pacco di trenta giornalini misti L. 3.000 più spese postali.
Luigi Meneghetti - Giovanni da Udine 12/2 - Udine.

VENDO PER REALIZZO annata completa 1977 di CB Audio a L. 8.000, da Maggio '76 a Dicembre '76 (sempre CB Audio) L. 5.000; Stereoplay dal n. 44 al n. 51 L. 7.000; Suono dal n. 58 al n. 67 più n. 71 L. 10.000; Hi-Fi n. 12 L. 1.000; Hi-Fi Music Marzo '78 L. 800; Selezione Radio TV Luglio-Agosto '76 e Ottobre '76 a L. 2.500. Tutte le riviste sono in buono stato. Vendo inoltre UK262 Batteria elettronica 5 ritmi + combinazioni amplificata a L. 45.000; trasmettitore e ricevitore per l'ascolto individuale dell'audio TV L. 90.000.
Giancarlo Cosmi - via Pontevecchio 59 - Ponte S. Giovanni (PG).

VENDO MOTO GILERA 125 cc. cross 4 tempi, o permuto con ricevitore Collins R390A o R392 con alimentatore, tratto solo di persona. Disponibile per qualsiasi prova.
Giorgio Godio - via Laghetto 60 - Crusinallo (NO) - ☎ (0323) 62473 (ore pasti).

VENDO TV VIDEO GAME Gamatis 7606. Nuovissimo 6 giochi con pistola, tennis, football, practice, squash per pistola rifle 1 - rifle 2 a L. 30.000.
Antonio Ferrari - Tioli 3 - Novelle (BS).

PER REALIZZO VENDO organo Multiman (Crumar) L. 650.000 TV 21" Siera (By Philips) L. 50.000; TV 21" Siera (da riparare il trasformatore di riga) L. 30.000; Tastiera 3 ottave senza contatti L. 25.000; UK 127 (Scratch Filter) montato L. 10.000 circuito montato per Phaser (da provare e inscatolare: con schema L. 20.000; materiale elettronico vario L. 2.500 per Kg Compact stereo Europhon (registr., sintonizz. e giradischi 15+15 W) L. 210.000, due casse incluse; un centinaio di riviste selezionate dal Reader's Digest e altrettante di elettronica (**cq**, OO, R.E., N.E., Sper., Sel. Radio TV, El. Prat., ecc.) a prezzo di copertina.
Miran Pecenik - via Codermatz 9 - Trieste.

TX FM 88÷108 MHz Play Kits KT 428 - P. output max 2÷3 W BF sensibilità 100 mV, deviazione in freq. ± 75 KHz, variazione della frequenza tramite V.F.O., ottimo come unità portatile Funzionante a 13 V. c.c. 0,5 A. Se volete fare un regalo gradito ad un appassionato di radio in F.M. questa è l'occasione giusta!!! (La stazione è completa di antenna Ground Plane gain 2,5 DB). Il tutto a L. 80.000 (al miglior offerente).
Diego Sibona - strada del Cresto 31 - Torino - ☎ (011) 898086 (ore 18÷21).

ATTENZIONE! Vendo o permuto con impianto stereofonico minimo 35+35 W baracchino Zodiac Contact-24, alimentatore PG TITAN-L, lineare ARROW mod. Flora, 100 W, accordatore ZG, rosmetro-wattmetro ham PM-50, commutatore per antenna direttiva yagi 3 el., GP Sigma vendibili anche separatamente; tutto in ottime condizioni. Vendo inoltre numerose riviste di elettronica, materiale elettronico, trenino LIMA, amplificatore Amtron 10+10 con mobile. Rispondo a tutti.
Francesco Laffranchini - via Isonzo 15 - Rovato (BS) - ☎ (030) 721448 (ore pasti).

VENDO RADIO PRIVATA costituita da: antenna collineare 4 dipoli - TX FM di Lora Roberto completo di amplificatore di potenza da 50 W.; amplificatore BF 30+30 W.; mixer completo di Fadder e generatore di nota; 2 piatti Pioneer PL1120; 2 casse acustiche a due vie 30 W. Il tutto a L. 800.000. Vendo anche parti separate e in particolare l'antenna a L. 120.000 trattabili. Vendo inoltre collineare 2 dipoli FM L. 70.000 e ider per 144 L. 40.000.
Luigi Zanin - via F.lli Testolini 5 - Treviso - ☎ (0422) 65409 (ore pasti).

CAUSA CESSATO HOBBY VENDO: Motore a scoppio per aeromodelli C.C. 1,5 perfettamente funzionante e macchina fotografica istantenea Polaroid a lire 50.000, oppure cambio con due canne telescopiche complete di mulinello.
Fernando Remigi - via Poggio Ridente - Castelmuzio (SI)

CORSO DI ELETTRONICA per principianti « Apha », 3 volumi, 18 lezioni L. 12.000+s.s.
Rosario Bizioli - via V. Arici IV 40 - San Polo (BS).

CAUSA CESSAZIONE ATTIVITA' svendo tutto il materiale elettronico, libri, manuali, tra cui oscilloscopio TES mod. O 372 tutto a transistors, DC - 10 MHz, a L. 250.000 trattabili. Oscilloscopio nuovo. Inoltre frequenzimetro digitale, etc.
IV3EWC, Carlo Siri - Udine - ☎ (0432) 478191 (ore pasti).

ATTENZIONE! VENDO sirena elettronica di tipo francese, 10 W a 14 volts, a sole 10.000 lire elegantemente inscatolata in contenitore Ganzerli: Diam. mm. 105 x 63 x 40. Approfittatene!
Alessandro Limina - via Nicola Fabrizi 21 - Catania.

AFFARISTI: OFFRO alimentatore R.G. 1200 C.T.E. 10-15 V. - 12 amper imballato nuovo con garanzia + TX - FM tarato 104, 600 MHz 12 W uscita a+ lineare S.T.E. per detto uscita 50 W montato in contenitore provvisto di ventola. Raffreddamento uso continuo garantito, tarato con il TX - ritorno SWR 1:1. Tutto L. 400.000.
Sergio Cairo - via V. Veneto 28 - Arona (NO) - ☎ (0322) 45438 (ore pasti).

OFFRO GILERA 150 cc. anno '58 in cambio ricevitore gamme H.F.. Disposto eseguire montaggi elettrici.
Gino Frosinini - via Corte 5 - Loro Ciuffenna (AR).

SOMMERKAMP TS 264S, 10 W, 24 ch. vendo a L. 120.000, Tokay PW 5024 da revisionare a L. 80.000. Per l'acquisto in blocco, regalo Pace 5 W, 6 ch non funzionante in ricezione, 1 Groundplane + palo telescopico, 3 antenne Sigma da barra, una trentina di metri di RG/58 e vari bocchettoni. Disposto a cambiare il tutto con organo elettronico. Tratterei preferibilmente con l'Umbria.
Mauro Tulli - via XIV Giugno 9 - Spoleto (PG) - ☎ (0743) 29288.

CHI HA VECCHIE RIVISTE a lui non più utili? Siamo due ragazzi che si interessano di elettronica e cerchiamo vecchi testi e riviste di elettronica, per farci una « cultura », anche in cattivo stato, purché leggibili. Le spese postali sono a nostro carico, purché i pacchi non superino i 5 kg.
Walter Palazzetti - via Sempione 73 - Belgirate (NO).

VENDO: TELESCRIVENTE OLIVETTI T2N completa di lettore e perforatore L. 200.000. - Telescrivente Siemens T.100 nuova completa di lettore e perforatore L. 500.000 entrambe utilizzano il codice Baudot o 5 bit e funzionano a 50 bps. - Multimetro digitale Dynascience mod. 330 - 3½ digit L. 80.000. - Logic Kit Hewlett-Packard adatto a logica TTL composto da: Logic probe, Logic pulser, Logic clips + documentazione L. 200.000. - Logic comparator per TTL - Hewlett-Packard L. 100.000 nuovi.
P. Testa - ☎ (0363) 63564 (ore serali: 19÷22).

OSCILLOSCOPIO SANTRONIC per BF dalla continua, schermo da 3", connessioni dirette alle placchette Y L. 59.000. - Tubo DGE-32 perfettamente funzionante L. 18.000. - Tratto solo di persona.
Riccardo Pasquinelli - viale Abruzzi 18 - Montesilvano (PE) - ☎ (085) 837631 (dopo le ore 21).

CAMBIO RICETRASMITTENTE CB 5 W, 40 canalai digitale marca Asahi con radiocomando proporzionale completo 2/4 o più canali. Oppure vendesi detto RX-TX L. 85.000 intrattabili. Rispondo a tutti.
Italo Geraci - via Innocenzo V Papa 16 - Aosta.

FM RADIO LIBERE RIPARAZIONI, consulenze, controllo sistemi trasmissione e sopralluoghi con apparecchiature da alta affidabilità. Solo per zona Torino.
Filippo Racioppi - via Piazzi 11 - Torino - ☎ (011) 596183.

TABELLONE SEGNAPUNTI ELETTRONICO m. 1,50 x 1,00 vendo a L. 170.000.
Massimo Di Castri - via Marconi 25 - Firenze - ☎ (055) 52671.

COME NUOVO MICROSCOPIO VENDO. Ingrandimenti da 50 X a 1200 X con sei diverse posizioni, completo di valigetta, vetrini, provette, etc. il tutto a L. 60.000. Inoltre vendo macchina fotografica Polaroid Colorpak 80 perfettamente funzionante a L. 25.000.
Sandro Boccolini - via Antonio Gramsci 1 - Gualdo Tadino (PG).

RADIO-OPERATORI ESPERTI nel settore, offresi per organizzazione radio-assistenze sportive.
I1SCL, Ovidio Scarpa - Coldirodi (IM) - ☎ (0184) 530194.

STADIO HF per 88/108 comprendente TX 40 W mono preyus 50, 2 alimentatori 8 A cont., direttiva 5 el. 300 W max, rotore, cavo coax cambio con Revox 477.
Stefano Pellegrini - via Bigari 6 - Bologna - ☎ (051) 361531.

CERCO ROTORE tipo AR44, TR44 o similari funzionante e a buon prezzo, Exciter SSB qualsiasi tipo. Offro: Tokay PW 5024 non funzionante, riparabile (finale contatt.) L. 27.000, altro RTX 27 MHz 300 mW quarzato Rx e Tx non funzionante completo L. 8.000, Lineare GBC transistor, mancante finale 25 W L. 5.000, valvole EL509-519 L. 3.000 l'una, EL54(X2) L. 3.500, variabili nuovi 100 pF e 500 pF x lineare, circuito commut. elettr. x lineare con relè 3 scambi 10 A a R.F. (min. 100 mW), circuito raddrizz. A.T. 1200 V 1 A, transistor a bassa, media potenza usi vari nuovi 1ª scelta L. 100-200 l'uno tutti i tipi, transistor di potenza tipo 2N3055 AD 142, BD 111 e tutti gli altri L. 400-600 l'uno nuovi 1ª scelta. Dispondo di altro, richiedere, rispondo a tutti.
Antonio Achilli - via Veneto 52 - Nuoro.

SVENDO IN BLOCCO 65 riviste di elettronica anni 1976-7-8 a L. 40.000+s.s. (20 numeri Break, 15 Radioelettronica, 14 Sperimentare, 4 Elettronica oggi, 12 varie). In omaggio 3 volumi Ed. Mondani: Elementi di elettrotecnica, Radiotecnica, TV BN e colore.
Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV).

OFFRO RADIO D'EPOCA Coribante e Philips 1930, tre casse acustiche IC20 e Trio 2200. Cerco ricevitori ex Wehrmacht di ogni genere. Strumenti e schemi apparecchiature tedesche fino al 1945. Cerco pure AR18 - Safar 772.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali).

VENDO OSCILLOSCOPIO UNAHOM - transistor - tipo G471BSL 0÷10 MHz (buono fino 18 MHz) 1 mV/C mt. - TRC 8 x 10 Sincon TVL - F - Norm ecct. - Trigger Norm - Autom - Garanz. 3/1979 - Multimetro ITT - Metrix - Univers. digitale 3½ dig. - VCC/A a 1200 cc. a 1 μA - Ω 1 - 1,2 MΩ - manuali origin. - Oscillatore Triplett mod. quarzo 1 MHz - tipo 1632 - 200 KHz - ~ 100 MHz. Tutto L. 600.000 circa.
Piero Briganti - via Monviso 28 - Induno Olona (VA) - ☎ (0332) 201264.

VENDO-COMPRO FRANCOBOLLI e F.D.C. d'Italia e S. Marino. Vendo o cambio con quanto sopra calcolatrice elettronica Oualitron EL 1420 10 memorie - 12 cifre - calcoli trigonometrici in gradi o radianti - logaritmi naturali e decimali - funzioni combinatorie - di normal distribuzione - gamma - calcoli di gruppo. Completa di alimentaatore L. 70.000+s.p.
Marcello Masala - via Saturnino 103 - Cagliari.

VENDO L. 180.000 INTRATTABILI frequenzimetro digitale professionale 7 cifre 20 Hz ÷ 50 MHz marca « Systron Donner » mod. 6050.
Augusto Amato - via Rodolfo Morandi 3 - Roma.

OCCASIONE, VENDO TRASMETTITORE F.M. Collins TRC1, 50 W, out, a L. 220.000, perfettamente funzionante. Eccitatoer F.M. a PLL, potenza out 0,9 watt, ingresso mono/stereo, L. 100.000 nuovo, mai usato. Lineare FM 100 W della Zeta Gi, 300 ore di funzionamento a L. 350.000. Il tutto in blocco o singoli, prezzi trattabili.
Tino Donati - via Po 2 - Marnate (VA) - ☎ (0331) 600157.

RIVISTE DI ELETTRONICA VENDO, cq elettronica, Selezione Radio TV, Elettronica Pratica, Radio Elettronica, Nuova Elettronica, Sistema Pratico, La tecnica illustrata, Funk Tecnik, Bollettini Geloso, Informazioni Philips, Radio Rivista, Brek. Vendo in blocco circa 300 riviste, oppure annate.
Luciano Biavi - viale dei Tigli 22/D - Riva sul Garda.

VENDO CAUSA CESSAZIONE ATTIVITA' oscilloscopio TES mod. O 372 nuovo L. 250.000, frequenzimetro digitale autocostruito termostabilizzato, IC, transistors, componenti mai usati di primarie marche e libri e manuali tecnici.
Carlo Siri - viale L. da Vinci 139 - Udine - ☎ (0432) 478191.

SUNNY SOUND nelle versioni N, S, S 2, S 4, S 8 è la soluzione per trasmettere senza operatori. Indovinate le enormi possibilità di questa linea completa di riproduttori stereofonici stereo 7 a modulazione totale! Il notturno, orari critici per la scarsezza di collaboratori qualificati, la possibilità di gestire una radio senza alcun operatore, una riserva inesauribile di programmi... Ulteriori informazioni telefonando al (0824) 20589 - 48781.
Maurizio Conte - via G. Castellana 11/15 - Benevento - ☎ (0824) 20589 (ore ufficio).

VENDO MOLTO MATERIALE ferromodellistico HO L. 90.000 trattabili. Cedo molto materiale Lego L. 80.000. Il tutto è in buono stato e in maggior parte conservato in imballi originali. I prezzi sono quelli del 1971-72. Inoltre vendo registratore a bobine Geloso funzionante L. 20.000 e motore per aeromodelli Tigre G 20/15 diesel con accessori L. 30.000.
Vito Cerreta - via P. Berrilli 28 - Calitri (AV) - ☎ (0827) 84292 (dalle 13,30 alle 14,30).

TRIMMER 25 GIRI Surplus collaudati e garantiti funzionanti cedo L. 400 cad. Valori disponibili 50 K, 2 K, 200 Ω. Cedo inoltre schede primo tipo: 6-12 transistor, 10÷30 diodi SI L. 800, secondo tipo: 6-8 integrati TTL e 100-150 diodi SJ L. 1.500, entrambi i tipi con resistenze un per cento e altro. Lampadine nuove 12-20 Volt L. 50. Interruttori automatici di sovraportata 250 V. Ac, soglie di intervento disponibili 6 A e 7 A eventualmente ritarabili L. 2.000. Condensatori elettrolitici Sprague 15.000 μF 75 Volt L. 5.000 nuovi. Cerco Urania arretrati: inviare elenco dei numeri disponibili e richieste.
Maurizio Bossi - via Illirico 11 - Milano.

CERCO CONDENSATORE VARIABILE di reazione per torn. E. b., apparecchi ex Wehrmacht anche se incompleti o guasti, o parti di essi. Possiedo numerosi manuali di istruzione e schemi di apparecchiature Wehrmacht. Scrivere per elenco dettagliato. Se si desiderano fotocopio. Preferirei effettuare scambi con materiali anziché vendere.
Roberto Semenzin - via Da Ponte 23 - Conegliano (TV) - ☎ (0438) 24090 (ore serali).

VENDO ANNATE 1974-75-76-77-78 complete di Elettronica Pratica elegantemente rilegate in altrettanti volumi a L. 15.000 cd. Forte sconto a chi acquista i 5 volumi in blocco. Cedo ad appassionato modellista navale motoscafo « Calafuria » cm. 90 senza motore o mercantile « Rinuccia M » cm. 90 senza motore a L. 100.000 n.t. cadauno oppure cambio con RTX 2 mt. 10 W di ottima marca e mai manomesso. All'occorrenza aggiungo differenza. Astengansi perditempo. Materiale in visione sempre.
Gino Gaudino - viale Montenero 14 - Mantova - ☎ (0376) 28126 (ore serali).

OCCASIONE VENDO AMPLIFICATORE TELEFONICO perfettamente funzionante della CTF a L. 20.000. Vendo inoltre lineare per CB da 80 W effettivi in antenna al prezzo incredibile di L. 50.000.
Sandro Avaltroni - via Prosano 98 - Avacelli (AN).

VENDO AUTORADIO/MANGIANASTRI Philips stereo 7+7 W con M.A. (onde medie) L. 40.000. Oscillatore modulato S.R.E. L. 25.000. Convertitore « Amtron » UK960 144-146 / 26-28 MHz L. 25.000.
Marco Bettini - via Petraia 17 - Poggio a Caiano (FI).

VENDO MACCHINA DA SCRIVERE Triumph mod. « matura Super », perfetto stato L. 60.000 - Calcolatrice Olivetti mod. « Divisumma GT 24 », perfetto stato, L. 60.000. In blocco L. 100.000.
Claudio Bertona - via Pomezia 10/c - Milano - ☎ (02) 2853137.

VENDO TRASMETTITORE FM 88-108 MHz 15 W completo alimentatore frequenzimetro 600 MHz professionale a L. 300.000. Wattmetro Bird con tappi da 25 a 1000 W frequenza 50-125 MHz.
Gianni Turco - viale Tito Labieno 69 - Roma - ☎ (06) 7484359 (ore 9,30÷12,30).

FREQUENZIMETRO DIGITALE 7 cifre N.E. completo di Prescaler e contenitore vendo a L. 100.000 oppure cambio con ingranditore fotografico.
Bruno Broggini - via S. Alessandro 29 - Albizzate (VA) - ☎ (0331) 993009.

CEDO ANNATA 78 Sperimentare + annate 77-78 di Break a L. 25.000+s.s. Cambio TV AEG 24 pollici, 5 tasti di sintonia meccanici, gruppo a transistor perfettamente funzionanate + Enciclopedia Garzanti in 5 eleganti volumi come nuovi per calcolatrice programmabile Texas TI58 o simile.
Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV) - ☎ (0383) 40519.

PAILLARD BOLEX B8L con obiettivo Tele 1:1,8/8-48 Schnelder con impugnatura e borsa pelle. Veramente perfetta, occasione vendo L. 110.000. Registratore Stereo National RS775C completo casse in buono stato vendo L. 150.000.
Dario Siccardi - via Perasso 53 - Genova - ☎ (010) 336877 (ufficio).

VENDO APPARATO per Lab. TV. composto di oscilloscopio e generatore TV e Swepp Marker della T.E.S. in buone condizioni, e rotore automatico della Stolle in perfette condizioni. Il tutto a L. 150.000.
Gianfranco Vignudini - Ponte Alto 311/3 - Modena - ☎ (059) 331281 (serali).

CEDO CORSO SPERIMENTATORE ELETTRONICO della SRE, molto utile per principianti, con o senza materiali. Prezzo trattabile. Cerco Supertester 680 R della ICE a buon prezzo, anche usato ma perfettamente funzionante, completo di astuccio, puntali, pinze a coccodrillo e manuale.
Daniele Mezzatesta - via Giusti 8 - Pesaro - ☎ (0721) 30634 (ore pasti).

VENDO RADIO PRIVATA F.M. - DB elettronica completa n. 4 contenitori, 1 alimentatore, 2 eccitatore pilota, 2 pre-pilota, 4 lineare 60 W. Il tutto come nuova appena 100 ore di funzionamento. Antenna collinare 9 dB 4 dipoli potenza 1.000 Watt con filtro di cavità e adattatori, nuova, ancora imballata il tutto a partire da L. 950.000. Vendo al miglior offerente.
Roberto Battistella - via Bessica - Rossano Veneto (VI) - ☎ (0424) 84727 (dalle 18 alle 19).

VENDO RTX Tokai PW 5024 non funzionante (finale - collegamenti) facilmente riparabile L. 28.000, altro TRX portatile quarzato RX e TX 27 MHz non funzionante, completo facilmente riparabile 100 mW out L. 9.000. Valvole EL509-519 nuove L. 2.500 l'una, EL34 L. 1.200. Trasf. ATX lineare con circuito raddrizzatore 950 V. 500 mA, 6,3 V 5 A e altre L. 10.000. Variabili tramiss. 100 pF, 5000 pf. L. 3.000, circuito commutazione R.F. relè 3 sc. 10 A, potenza richiesta 10 mW L. 5.000, transistor potenza tipo BD 142, 2N3055 ecc. L. 500 l'uno; altro tipo 2N1711 e tutti gli altri L. 150 nuovi. Altro materiale a richiesta. Cerco rotore tipo CD44, AR40 o altri exciter SSB autocostruito. Vendo Converter 145-27. Cerco integrato NCF 6030/A o equivalente o informazioni sulla Ditta che lo vende.
Antonio Achilli - via Veneto 52 - Nuoro.

CAMBIO IMPIANTO G.P.L. bombola 50 lt. completo di cassa rinforzata, polmone, tubazioni e commutatore, già montata in precedenza su Simca 1100 LX, con TV 12" con radio F.M. o altro materiale elettronico di mio interesse.
Claudio Cremonesi - via F.lli Bandiera 38 - Mantova - ☎ (0376) 28980 (solo serali).

FREQUENZIMETRO N.E. 0÷300 MHz con prescaler vendo, mai usato. Scrivere o telefonate, ci metteremo d'accordo. Vendo motori S. Tigre 2,5 e 3,68 glow e diesel, superoccasioni da non perdere.
Ezio Pagliarino - Morlondo 39 - Acqui Terme (AL) - ☎ (0144) 56006 (dopo le 20).

RADIO PRIVATA, causa cessata attività, vende eccitatore FM-Stereo con tecnica « P.L.L. ». Cambio immediato di frequenza su tutta la gamma. Potenza out 500 W. Prezzo bassissimo. L'apparecchiatura è ancora nuova e sotto garanzia.
Maurizio Tullio - via F. Delpino 151 - Roma - ☎ (06) 2574630 (ore pasti).

richieste CALCOLO

SYM (VIM) USER SYNERTEK ATTENZIONE!! Contattiamoci per lo scambio di esperienze e di programmi magari in cassetta HIGH SPEED. Cerchiamo di sfruttare al massimo quella tavoletta verdognola!!
Enrico Franconi - via S. Erasmo 23 - Roma - ☎ 750736.

richieste CB-OM-SWL

CERCO ZENITH ROYAL 3000 INTEGRO. Prego non telefonare.
Gian Carlo Venza - via Città della Pieve 19 - Roma.

ACQUISTEREI ANTENNA DIRETTIVA due o tre elementi tribanda (10-15-20 m) vera occasione.
Luca Pedace - via Monte Pasubio 8 - Torino - ☎ (011) 6190155.

CERCO RX FR50B TX FL50B in buone condizioni non manomesso pago bene se funzionante oppure TX RX 505 Sommerkamp fare offerte.
Aldo Capra - via F. Corradi 3 - Borgo Valsugana (TN).

CERCO QRP DECAMETRICHE anche solo CW eventualmente permuto con RX Star SR200 10-15-20-40-80 m AM-SSB-CW o con TX Star ST700 tutte le bande HF SSB CW due 6146B finali 100 W garantiti su tutte le bande, per accordi scrivere o telefonare.
Luigi Sanna - viale Repubblica 73 - Nuoro - ☎ (0784) 38049 (dopo le 20).

TX FL500 DX o altro trasmettitore di simili prestazioni cerco. Antenna 12AVO purché in buone condizioni.
Giuseppe Sgualdini - via Signolo 4 - Muggia (TS) - ☎ (040) 272255 (ore serali).

AMPLIFICATORE LINEARE per i 432 MHz cerco con ingresso circa 10 W e uscita circa 40 W, oppure push-pull di 4CX 250 purchè avente una uscita maggiore di 600 W; oppure parti meccaniche in cavità di detti per amplificatori anche surplus o da demolire.
Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI) - ☎ (02) 4981022 (ore ufficio).

APTisti che siano riusciti a far funzionare progetto Starfighter cerco per consigli zona Lombardia - Milano.
Lucio Malinverni - via Mentana 10 - Monza (MI) - ☎ (039) 365511 (solo serali).

CB, OM, SWL e gente tutta esaurimento nervoso in arrivo, se non arriva schema elettrico RTX Pace mod. 8030 40 canali Aiutatemi!!! Spedizione a mio carico ed eventuale ricompensa.
Domenico Limone - via Campo 1 - Gerace (RC).

VALVOLE QQE02/5 CERCO DISPERATAMENTE a prezzo interessante.
Emilio Pagetti - via Anna Frank 16 - Landriano (PV) - ☎ (0382) 6211 (serali).

CERCO LINEARE HF anche home made input 1÷25 W output 180÷240 PeP SSB + schema elettrico + alimentatore.
Giuseppe Severino - via Pier delle Vigne 43 - Napoli - ☎ (081) 445788 (19÷22).

CERCO RICEVITORE per bande amatoriali (10-80 m) tipo: Geloso G4/216 MK III, Trio 9R-59 DS, Kenwood R-300.
Giuseppe Campana - via B. Garzadore - Marostica (VI) - ☎ (0424) 72308 (12,30÷13,30 e 19,30÷20,30).

CERCO RICEVITORE SOMMERKAMP mod. FR 50 B funzionante; specificare prezzo e condizioni. Cedo a miglior offerente oppure permuto con adeguato conguaglio con ricevitore anzidetto oscilloscopio 3" DC-4 MHz Leader.
Nicola Parisi - via A. Zona 2 - Calvi Risorta (CE).

CAMBIO MICROFONO CB (spina R.C.A. 5 poli) con alimentatort o Rosmetro o, ancora, con antennino da balcone. Solo Milano e provincia.
Maurizio Malivio - via Molinetto 15 - Corsico (MI) - ☎ (02) 4407292 (ore 17÷20).

DISPERATAMENTE CERCO T4XC o T4XB o modelli più vecchi della Drake (solo trasmettitore). Cerco inoltre tasto automatico possibilmente con memorie.
Maurizio Barisone - corso Magellano 2/22 - Genova-Sampierdarena - ☎ 461520.

ASPIRANTE RADIOAMATORE in attesa di licenza cerca trasmettitore per decametriche con gamma CW di qualunque marca, purché in buone condizioni, domicilio prova funzionalità, se offerte meritevoli un impegno per immediato contatto, e pagamento contanti. Astenersi perditempo.
IW7AC, Sante Centrone - via Volturno 14 - Castellana Grotte (BA).

ACQUISTO TELESCRIVENTE ottime condizioni modello T2CN Olivetti con perforatore, oppure mod. TE 315 Olivetti.
Calogero Romano - via Municipio 9 - Rende (CS) - ☎ (0984) 644014 (8÷11).

CON URGENZA CERCO ricevitore Geloso G-4/216 oppure Sommerkamp FL.50 B in cambio cedo acquario 70 litri dotato di piedistallo originale in dotazione alla vasca. Filtro biologico. Pompa Encia. Riscaldamento con termostato. Luce battericida. Termometro. Rispondo a tutti.
Paolo Gandolfi - via Fleming 14 - Fidenza (PR).

CERCO ZENITH ROYAL 3000 INTEGRO. Completo di schema e istruzioni. Prego non telefonare.
Gian Carlo Venza - via Città della Pieve 19 - Roma.

CERCO SB230 HEATHKIT oppure SB220 montato dalla Casa perfettamente funzionante non manomesso completo di schemi e istruzioni originali.
Mario Bertoli - via G. Puccini 1 - Grado (GO) - ☎ (0431) 82128 (15÷17).

CERCO: SCHEMA RICEVITORE Safar 772M schema ondametro SAR 536M inoltre persone interessate scambio apparecchi ex Wehrmacht con ricevitori d'epoca (1928-30) e altro materiale in mio possesso.
IN3LGH, Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali).

CERCO FL2100B, vecchio amplificatore lineare della Sommerkamp con 5 x 6KD6, se in buone condizioni e a prezzo ragionevoli. Poiché ho interesse a trattare di persona cerco tale apparato in Campania o in zone facilmente raggiungibili.
I8KPV, Vincenzo Petrosino - via Marino Paglia 27 - Salerno - ☎ (089) 221723 (14÷17 e 20÷22).

CERCO URGENTEMENTE schema elettrico di ricetrasmittente Sommerkamp TS 664 S. Pago lire cinquemila se libretto originale, in caso di fotocopia da convenirsi.
Carlo Vaccai - via Valsugana 20 - Varese - ☎ (0332) 238712 (solo serali).

ACQUISTO PER CONTANTI TX G-222 o G-223 meglio se con già la banda 11 m CB. Il tutto a prezzo ragionevole. Acquisto anche Osker SWR 200 offro al massimo L. 40.000 se in ottimo stato. Vendo o permuto anche: N. 2 19 MK II completi ma privi di alimentazione L. 35.000 cadauno. RX surplus 220 Vca da 4,2÷7,5 Mc. Dispongo inoltre anche di altro materiale telefonatemi, ci metteremo d'accordo. Meglio se di persona e nel mio OTH.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelleone (CR) - ☎ (0347) 56446 (meglio di sera).

CERCO VALVOLE 4X250 e 4X150; ogni tipo di valvole di potenza (anche usate). Disperatamente cerco ogni tipo di strumenti. Pago bene anche surplus o usati vi prego di aiutarmi. cerco misuratori, tester, generatori. Cerco oscilloscopio di qualunque tipo anche rotto o di una scuola tipo S.R.E. massimo 100.000. Cerco RTTY di ongi tipo anche rotta max 100 KL.
Giovanni Lattanzi - via Milano 21 - Giulianova Lido (TE) - ☎ (085) 862710 (non oltre le 20).

CERCO TRASMETTITORE TXFL500 oppure TXFL400 in buono stato, cerco ancora vobbulatore-marcatore, scrivetemi indicandomi le pretese.
Franco Brogl - via Chiantigiana 12 - Siena.

SURPLUS TEDESCO CERCO ricetrasmittente 15WSEB anche non funzionante, inoltre cerco i seguenti ricevitori: Allocchio B. AC160C, Magneti M. RP18 e RP19, anche non funzionanti e privi di tubi e apparecchiature fuori uso. Ricevitori, trasmettitori, ricetrasmittenti ecc.
Vittorio Principe - via Rivoltana 33 - Segrate (MI) - ☎ (02) 7560080 (ore serali).

OSCILLOSCOPIO TIPO « DUMONT » Serie 5051 - Tipo 324 - 25 tubi + tubo da Ø 5" Professionale, ottimo stato originale americano. Alimentazione 220 V 50P. Permuto con ricevitore Collins, Motorola, URR390A eventualmente conguagliare specificare lo stato in cui si trova.
Vincenzo Gallone - via Roma 43 - Crispiano (TA) - ☎ (099) 616092 (15,30÷16,00).

CERCO « ham radio » fino al 12/73 e 2/74, OST anteriori al 1960. Il Radiogiornale prebellico, vecchi manuali caratteristiche valvole; surplus tedesco/italiano, anche demolito, parti e componenti. Dettagliare materiale, stato e pretese. Assicurasi risposta!
Paolo Baldi - via Defregger 2/A/7 - Bolzano - ☎ (0471) 44328.

RICHIESTA di ricetrans tipo Sommerkamp FT250 - FL50-EFR50 - 277 - FS288 - FT101 - FTDX505 funzionanti cento per cento. Preferisco prova in loco meglio se zona Lombardia.
Luigi Pagani - viale Betelli 49 - Dalmine - ☎ (035) 563482 (12,30÷20).

CERCO PER INIZIO ATTIVITA' SWL ricevitore Geloso G4/216 o meglio G4/220 se perfettamente funzionante offro L. 100.000 + spese postali. In cambio a chi interessa spedisco schema completo e collaudato di antenna a fascio per 45 W (2 el.) da Radiorama 1960.
Carlo Pinto - via G. Verga 10 - Lecce - ☎ (0832) 29782 (dalle 21 alle 22).

CERCO ROSMETRO con due strumenti indicatori per controllo di uscita - onde stazionarie e misurazione dei W in antenna - frequenza 27 MHz potenza misurabile minima 200 W a prezzo d'occasione.
Adelchi Perugini - via Pilanuova 5 - Nardò (LE) - ☎ (0833) 812542.

richieste SUONO

PERCUSSIONISTA DISPERATO cerca con urgenza bongo elettronico « AMTRON », mod. UK260, possibilmente non troppo scassato, e con schema. Ah, ripossibilmente a prezzo non esoso.
Giampaolo Minetti - via G. Costanzi 93-3 - Genova - ☎ (010) 219322 (pasti).

CERCO REGISTRATORE audio control RD 808-S necessario per seguire corso d'inglese di Selezione dal Reader's Digest.
Francesco Dileo - via Gubbio 9 - Cerignola (FG) - ☎ (0885) 26045 (dalle 20 alle 22).

MEZZO MILIONE CONTANTI offro per un buon organo elettronico a due tastiere. Non importa se portatile o a consolle purché a livello professionale e in ottimo condizioni. Scrivere per accordi.
Francesco Iozia - via dello Stadio 4 - Ispica (RG) - ☎ (0932) 951354 (qualsiasi ora).

MEZZO MILIONE CONTANTI offro per un buon organo elettronico a due tastiere. Non importa se portatile o a consolle purché a livello professionale e in ottime condizioni. Scrivere per accordi.
Francesco Iozia - via dello Stadio 4 - Ispica (RG) - ☎ (0932) 951354 (qualsiasi ora).

richieste VARIE

CERCO FASCICOLI note di applicazione dal n. 1 al n. 36 ediz. Philips e la rivista n. 1 anno 1969 VHF Communications.
Mauro Gabrielli - via Jacoucci 8 - Roma.

CERCO RADIOCOMANDO PROPORZIONALE 2-4 canali completo di servi - permuto con RTX 144/P 6 canali quarzati - possibilità 12 canali - cerco inoltre tastiera 4-5 ottave almeno 2 contatti. Vendo o permuto misuratore di campo per antennisti 40÷860 MHz tipo Prestel.
Arrigo Tiengo - via Negrano 14 - Villazzano (TN) - ☎ (0461) 920471 (solo sera).

SONO UN APPASSIONATO di elettronica e desidero corrispondere con ragazzi/e che condividano il mio hobby per amicizia e scambio di informazioni a carattere tecnico e vario.
Ezio Diaferio - via Umberto I, 35 - Lecce - ☎ (0832) 23079 (14,00÷16,00).

SCAMBIO PRIMI 10 NUMERI della serie cronologica dei « Fantastici 4 » + mini album per francobolli + n. 31-43-48 dei gialli Rizzoli con motorino « Fox 35 » per aeromodellismo, usato ma funzionante bene, inoltre cedo per L. 3.000 i primi 7 fascicoli dell'enciclopedio « Mach 1 » o li cambio con 10 display miniaturizzati.
Matteo Pisapia - via Nazionale 42 - Vallo Scalo (SA).

CERCO CON URGENZA manuale istruzioni e schema dell'oscilloscopio Chinaglia mod. P.73 Se possibile, cercop ure reticolo calibrato e sonda per il suddetto strumento.
Giampaolo Minetti - via G. Costanzi 93-3 - Genova - ☎ (010) 219322 (pasti).

CAMBIO CINEPRESA ALSTAR SUPER 8 con zoom elettrico e controllo carica batteria valore L. 250.000 + macchina fotografica Zenit e obiettivo 50 mm + binocolo 8 x 30 tutti con custodia, con oscilloscopio con banda passante di almeno DC 10 MHz. Aggiungo in regalo annata 77-78 di Elettronica Pratica.
Antonio Del Gaudio - via Elio 49 - Taranto - ☎ (099) 373021.

CERCO NUMERI ARRETRATI della Rivista « Le Scienze ».
Angelo Caruso - viale Ouartara 39-o - Genova - ☎ (010) 336766 (ore serali).

ACQUISTO TORNIETTO USATO, quasi in qualsiasi condizione con all'incirca le seguenti caratteristiche: distanza tra le punte minimo mm 350÷500. Altezza punte dal banco minimo mm 50÷100. Diametro minimo tornibile mm 80÷100. Motore elettrico monofase adatto al tornio a 220 V. Ingombri: lunghezza da mm 500÷1000; larghezza da mm 300÷500; altezza da mm 150÷350; peso da kg 50÷150. Sono gradite ugualmente le caratteristiche ai margini di quelle precisate.
Arnaldo Marsiletti - via Arginotto 5/A - Borgoforte (MN).

CERCO SCHEMA ELETTRICO oscilloscopio inglese Solartron mod. CD1014.3. Offro adeguato compenso. Grazie.
Ivano Boschetti - via Silvio Pellico 4 - Rovereto (TN) - ☎ (0464) 30800 (ore pasti).

CERCO TX GELOSO G.223, in cambio cedo, radiocomando proporzionale Robot 3-6 completo di: TX-RX n. 2 servi, 2 motori per aeromodellismo tipo G.20/23 e B.40. Il tutto garantito al 100%.
Franco Grillo - via G. De Luca - Vibo Valentia (CZ) - ☎ (0963) 42934.

carosello yaesu 1979

FT 901 DM
R.T. 160-10 metri piú WWV/JJY/USB/LSB/CW/FSK/AM e FM. 180 in SSB/CW 80 W. in AM e FM - vox - Lettura frequenza digitale e meccanica.
L. 2.020.000 IVA compresa

FT 101 E
R.T. 160-10 metri. 260 W PEP. RF speech processor. VFO transistorizzato. Ricezione WWV/JJY. Noise blancher. SSB CW AM.
L. 1.268.000 IVA compresa

FL 2100
Amplificatore lineare 1200 W. - PEP - 80-10 metri. Doppi indicatori corrente e tensione. Bobine ingresso.
L. 804.000 IVA compresa

FT 225 RD
R.T. per i 2 metri VHF. 144-148 MHz.. Lettura digitale della frequenza. LSB USB CW e FM. 25 W output. Vox.
L. 1.263.000 IVA compresa

FT 202 R
R.T. portatile per i 2 metri. Superetereodina a doppia conversione. 1 W. 3 canali + 3 optional.
L. 264.000 IVA compresa

FRG 7
Ricevitore a copertura continua. 0.5 a 29 MHz. CA - CC - batterie interne.
L. 435.000 IVA compresa

FT 227 R
R.T. per i 2 metri in FM. Completamente sintetizzato. 144-148 MHz. 800 canali. Tonebrust incoiporato. Uscita 10 W.
L. 539.000 IVA compresa

FRG 7000
Ricevitore a copertura continua e a lettura digitale. Orologio digitale indicazione ora locale e GMT.
L. 775.000 IVA compresa

CPU 2500 R
R.T. per i 2 metri. Cervello elettronico programmabile. Ricerca programmata del canale. 5 memorie inserite.
L. 781.000 IVA compresa

YAESU

la tecnologia al servizio dei radioamatori

Exclusive Agent
MARCUCCI S.p.A. – Via Cadore 24 – Milano – Tel. 576414

Rivenditori autorizzati

ANCONA
ELETTRONICA PROFESSIONALE
Via 29 Settembre,14 - Tel. 28312

BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION
Via Sigonio, 2 - Tel. 345697

BOLZANO
R.T.E.
V.le Druso, 313 - Tel. 37400

BRESCIA
CORTEM
P.za della Repubblica, 24/25 - Tel. 57591

CAGLIARI
SA.CO.EL.
Via Machiavelli, 120 - Tel. 497144

CARBONATE (Como)
BASE ELETTRONICA
Via Volta 61 - Tel. 831381

CATANIA
PAONE
Via Papale, 61 - Tel. 448510

CITTÀ S. ANGELO (Pescara)
CIERI
P.za Cavour, 1 - Tel. 96548

FERRARA
FRANCO MORETTI
Via Barbantini, 22 - Tel. 32878

FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE
Via Austria, 40/44 - Tel. 686504

GENOVA
F.LLI FRASSINETTI
Via Redipuglia, 39 R - Tel. 395260
TECNOFON
Via Casaregis, 35 R - Tel. 368421

MILANO
MARCUCCI
Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7386051
LANZONI
Via Comelico, 10 - Tel. 589075
DENKI s.a.s.
Via Poggi, 14 - Tel. 2367660/665

MODUGNO (Bari)
ARTEL
Via Palese, 37 - Tel. 629140

NAPOLI
BERNASCONI
Via G. Ferraris, 66/C - Tel. 335281

NOVI LIGURE (Alessandria)
REPETTO GIULIO
Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78255

ORIAGO (Venezia)
ELETTRONICA LORENZON
Via Venezia, 115 - Tel. 429429

PALERMO
M.M.P.
Via S. Corleo, 6 - Tel. 580988

PIACENZA
E.R.C. di Civili
Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24346

REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI
Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94248

ROMA
ALTA FEDELTÀ
C.so d'Italia, 34/C - Tel. 857942
RADIO PRODOTTI
Via Nazionale, 240 - Tel. 481281
TODARO KOWALSKI
Via Orti di Trastevere 84 - Tel. 5895920

S. BONIFACIO (Verona)
ELETTRONICA 2001
C.so Venezia, 85 - Tel. 6102135

SOVIGLIANO EMPOLI
NENCIONI
Via Leonardo Da Vinci, 39/A - Tel. 508503

TORINO
CUZZONI
C.so Francia, 91 - Tel. 445168
TELSTAR
Via Gioberti, 37 - Tel. 531832

TRENTO
EL DOM
Via Suffragio, 10 - Tel. 25370
CONCI SILVANO
Via San Pio X, 97 - Tel. 80049

TRIESTE
RADIOTUTTO
Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 732897

VARESE
MIGLIERINA
Via Donizzetti, 2 - Tel. 282554

VELLETRI (Roma)
MASTROGIROLAMO
V.le Oberdan, 118 - Tel. 9635561

SPEECH PROCESSOR
A RF
(CON FILTRO A QUARZO)

£ 195.000

- Incremento di potenza nel parlato: migliore di 6 dB.
- Bassa distorsione (3% con 20 dB di compressione).
- Strumento indicatore di eccessivo segnale d'entrata.
- Si possono usare microfoni con impedenza compresa fra 600 e 50 kohm.
- Sensibilità d'ingresso (per intervento della compressione) migliore di 2 mV.

Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

ultime**novità!**

offerta speciale £ 23.900

10:03

OROLOGI DIGITALI auto/nautica

da [illegible]

06.40
H COM M

21:18

PRESSO TUTTI I RIVENDITORI **C.T.E.**

FRANCHI CESARE - Via Padova 72 - 20131 Milano
L.E.M - Via Digione 3 - 20144 Milano
ROSEAN - Via Milano 228 - Via Grandi 15 - Milano
I.C.C. - Via Jacopo Palma 9 - 20146 Milano
FIRET - Via Avigliana 45/F - 10138 Torino

ELETTRONICA DI BELLOMO ANGELO - Via XX Settembre 15/ 17 - 13100 Vercelli
S.I.C.E.L. snc - Piazza 4 Novembre - 47036 Riccione (FO)
RADIO PRODOTTI - Via Nazionale 240 - 00184 Roma
ELETTRONICA COMPONENTI s.n.c. - Viale Piave 215 - 25100 Brescia
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - 89100 Reggio Calabria
PAONE FRANCO - Via Papale 61 - 95121 Catania

C.T.E. INTERNATIONAL s.n.c.
42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16
- Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.)

Non-Linear Systems, Inc.

NON-LINEAR SYSTEMS, Inc.

- Oscillografo miniaturizzato
- Tubo rettangolare SA 3 x 4 cm
- Banda passante DC 15 MHz
- Sensibilità 10 millivolt/divisione
- Triggerato
- Alimentazione interna a batteria Ni-Ca
- Alimentazione esterna 220 V rete
- Peso totale apparecchio 1,4 kg.

Modello MS15 monotraccia **L. 340.000**

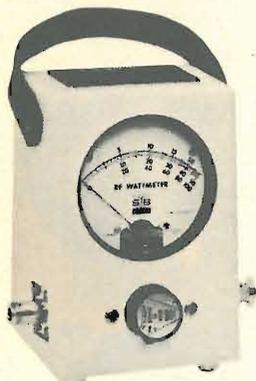
Modello MS215 doppia traccia **L. 474.000**

La **NLS** produce altresì:

Voltmetri digitali, frequenzimetri, Prescaler, ecc.
Catalogo generale a richiesta. Materiali pronti a magazzino.

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

- Wattmetri bidirezionali
- Carichi fittizi 50 W ÷ 100 KW
- Elementi di misura 1 W 100 W, 1-3000 MHz
- Scambiatori di calore per R.F.
- Guide d'onda
- Generatori di aria disidratata per guide d'onda e cavi-coassiali.

WATTMETRO passante per R.F. bidirezionale
Modello 1000 **L. 137.500**
Elementi di misura **L. 44.000**

I nostri elementi sono intercambiabili con quelli di altre marche.

DIELECTRIC COMMUNICATIONS

R.F. INSTRUMENTS

« LA SEMICONDUTTORI » - MILANO cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40

ATTENZIONE!

Oltre alle nuove offerte di questo mese che troverete intercalate nelle pagine precedenti rispetto al mese di gennaio, all'ultimo momento ci è pervenuta della merce interessantissima, e non avendo il tempo materiale di modificare l'inserzione, preghiamo voler consultare questo nuovo inserto. Approfittatene perché le quantità sono limitate.

PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART PK2 automatica con tre velocità. Doppia regolazione del peso, braccio completamente metallico di precisione, testina ceramica stereo (mm 310 x 220 piatto Ø 205). Completa di mobile e relativa calotta plexiglass	50.000	**20.000**
PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART CPN610 AUTOMATICA, con cambiadischi, testina stereo ceramica, colore nero satinato, mm 335 x 270 piatto Ø 250 già corredata di torretta per cambiadischi 45 giri e dispositivo analogo dei 33 giri.	48.000	**20.000**
Eventuale suo mobile + plexiglass		**6.000**
PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART CPN620 misure come la precedente ma con regolazione micrometrica peso del braccio, regolazione antiskating, rialzo manuale o automatico del braccio **idropneumatico**, braccio tubolare in lega leggera, piatto pesante. Corredata di torretta 45 giri	75.000	**30.000**
Eventuale suo mobile + plexiglass		**6.000**
PIASTRA GIRADISCHI PROFESSIONALE LESA-SEIMART ATT4. Meccanica di alta precisione, braccio professionale con snodo cardanico e regolazione per peso normale più una seconda ultrafine per i milligrammi. Regolazione della velocità, regolazione antiskating. Motore potentissimo a quattro poli. Attacco per qualsiasi tipo di testina. Cambiadischi automatico a tre velocità. Piatto pesantissimo, esecuzione elegantissima in alluminio satinato e modanature in nero. La piastra è corredata di un trasformatore che oltre ad alimentarlo eroga 15+15 V 4 A da utilizzare per eventuali apparecchiature o amplificatori.		
Prezzo con testina ceramica	175.000	**80.000**
Prezzo con testina magnetica	205.000	**94.000**
AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF831/ATT di altissima qualità, 22+22 W, risposta da 15 a 30.000 Hz rapporto segn./dist. superiore 80 dB, distorsione inferiore 0,5 %, quattro ingressi con equalizzazione, filtro fisiologico, equipaggiato con la piastra giradischi ATT4 (per caratteristiche vedere voce più sopra). Elegante mobile legno con frontale in alluminio satinato e serigrafato, completo di calotta plexiglass. (440x370x190).	230.000	**130.000**

NON SI ACCETTANO ORDINI PER TELEFONO

L'ANTENNA DA DXI

CUBICA « SIRIO » 27 CB
(modello esclusivo - parti brevettate)

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Onda intera (polarizzazione prevalentemente orizzontale)
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ω
Attacco per PL. 259
R.O.S. 1 : 1,1
Guadagno 2 el. 10,2 dB. (pari a 10,25 volte in potenza)
Rapporto avanti fianco 35 dB.
Potenza applicabile 3000 W. p.e.p.
Resistenza al vento 120 Km/h.
Raggio di rotazione mt. 1,50 circa
Peso 2 elementi Kg. 3,900

Questa antenna costruita interamente in anticorrodal, è stata studiata per consentire una grande semplicità di montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.

Il bassissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la « SIRIO » un'antenna ideale per sfruttare in pieno la propagazione, per questo è l'antenna delle grandissime distanze.

Viene consegnata premontata e pretarata.

CUBICA « SIRIO » 27 L. 85.000
2 elementi guadagno 10,2 dB. (pari a 10,25 volte in potenza)

CUBICA « SIRIO » 27 L. 105.000
3 elementi guadagno 12 dB. (pari a 16 volte in potenza)

« THUNDER » 27 CB
L. 30.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Basso angolo d'irradiazione
Impedenza 52 Ω
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1 : 1,1 ÷ 1 : 1,3
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrodal filettato
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL. 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

« GP » Modello 30/27 CB L. 17.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Radiali in tondino anticorrodal filettati
Centro in fusione di alluminio
Stilo centrale isolato in vetroresina a tenuta stagna
Attacco cavo per PL. 259
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1 : 1,1 ÷ 1 : 1,3
Impedenza 52 Ω
Attacco per palo da un pollice

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Frequenza 27 ÷ 29 MHz.
Guadagno 3 elementi 8 dB.
Impedenza 52 Ω
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa
R.O.S. 1 : 1,3 regolabile
Attacco per palo fino a 60 mm.
Peso 3 elementi Kg. 4,400 circa
Polarizzazione verticale o orizzontale con « BETA MATCH » in dotazione
Elevata robustezza meccanica
Materiale anticorrodal

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 49.000
3 elementi guadagno 8 dB. (pari a 6,3 volte in potenza)

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 62.000
4 elementi guadagno 10 dB. (pari a 10 volte in potenza)

DIRETTIVA « YAGI » 27/190 CB L. 75.000

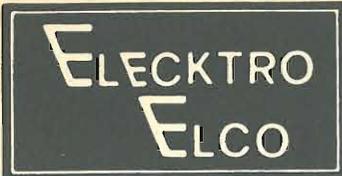
Per zone con fortissimo vento fino a 190 Km/h
Costruita in antic[illegible] dal diametro tubo 40 a 25 mm.

3 elementi guadagno 8 dB.

« GP » Modello 80/27 CB
L. 32.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Piano riflettente a 8 radiali
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
R.O.S. 1 : 1,1 ÷ 1 : 1,3
Potenza applicabile 1000 W.
Impedenza 52 Ω
Basso angolo d'irradiazione
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrodal filettati
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL. 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

F.M. "LARGA BANDA" - UNA REALTA'

E' il concetto più moderno nel campo delle telecomunicazioni, infatti le emittenti Broadcast di tutto il mondo (RAI compresa) richiedono tale sistema. Esso garantisce una grande affidabilità e stabilità: durata - tempo. Il motivo essenziale è che non vi è più nessuna taratura o accordo da eseguire sulla propria frequenza di emissione, questo perchè, grazie alla tecnica "strip line" tutti gli stadi amplificatori sono "autotarati" sull'intera gamma FM. 87,500 ÷ 108,00 Mhz. Inoltre è immediatamente intuibile la grande facilità (fino ad oggi impossibile) di spostare da sè stessi la propria frequenza di emissione (grazie anche al nostro modulatore EMS/5) per ottenere il miglior risultato in fase di installazione in loco, nonchè - cosa più importante - ove vi siano più di una frequenza di emissione in gioco; BASTA UNA SOLA UNITA' di SCORTA.

MODULATORI - ECCITATORI

EMS/5: Professionale a norme C.C.I.R. / P. out 18 ÷ 20 W max. Spurie: — 90 db; Armoniche: — 73 ÷ 90 db. Programmazione con commutatore digitale su tutta la gamma. FM: in scatti di 10 Khz. Strumentazione: frequenzimetro digitale, misuratore P. out, misuratore dF, rilevatore aggancio, indicatore sovramodulazione, regolatore esterno P. out. Protezione elettronica automatica. Contenitore rack 19" 4 unità. **L. 1.250.000**

EMS/4: Versione economica del Mod. EMS/5 pur garantendo la stessa professionalità; infatti monta la stessa piastra modulatore. E' provvisto di una strumentazione più ridotta: 3 indicatori a Led per la deviazione di frequenza (dF), 1 indicatore a Led per il perfetto aggancio. P. out 5 W. Contenitore rack 19" 4 unità **L. 759.000**

EMS/10: Identico a EMS/4: con variante P. out 10 W: **L. 789.000**

AMPLIFICATORI R.F. LARGA BANDA TRANSISTORIZZATI AD ALTA AFFIDABILITA' 24/24 ORE

Si tratta di apparati particolarmente sovradimensionati onde avere una alta garanzia di funzionamento continuo. Infatti essi sono stati progettati addirittura con raffreddamento naturale a conduzione termica.

CARATTERISTICHE COMUNI A TUTTI I MODELLI:

- Filtro passa basso incorporato
- Alimentazioni sovradimensionate, stabilizzate e autoprotette
- Misuratori incorporati di P. out e R.O.S.
- Protezioni automatiche elettroniche per:
  - elevato R.O.S. (o mancanza antenna compreso taglio del cavo)
  - cortocircuito sulla alimentazione
  - sovra temperatura
  - High tension, a raggiungimento soglia della tensione di BREACK-DOWN dei transistor's a R.F.
- MEMORY CIRCUIT LED sistema di visualizzazione esterna a Led con memorizzazione di uno dei motivi sopraesposti per cui l'unità è andata in blocco automatico, compresa l'interruzione del fusibile generale.
  In tal modo VOI STESSI SAPRETE L'ORIGINE DELL'INCONVENIENTE.

EAL/100: P. imput 20 W P. out 100 W - contenitore rack 19" 4 unità **L. 650.000**

EAL / 300: P. imput 50 W P. out 300 ÷ 350 W - 2 contenitori rack 19" 4 unità **L. 1.300.000**

EAL / 600: Costituito da 2 unità EAL / 300 accoppiate. Completo di partitore di potenza in ingresso, accoppiatore ad anello ibrido con relativo carico fittizio di chiusura. P. imput 100 W P. out 600 ÷ 700 W **L. 2.900.000**

AMPLIFICATORI R.F. VALVOLARI FUNZIONAMENTO 24/24 ORE

EAL/11: P. imput 10 W P. out 700 W. Completo di alimentazioni sovradimensionate al doppio. Protezione elettronica automatica autoresettante. Doppio sistema di ventilazione. Strumentazione incorporata per la perfetta taratura con misura di GRID 1 - 2, SCREEN, PLATE, POWER. Notevole e sicura facilità di taratura e installazione con grande stabilità di funzionamento ininterrotto nel tempo. Contenitore rack 19" 8 unità con profondità 660 mm; **L. 2.900.000**

EAL/5000: P. imput 50 W P. out 2200 W Unità Broadcast professionale a norme C.C.I.R., dotata di strumentazione completa e sofisticata per la misura continua di tutti i vari parametri. Provvisto di UNIT COMPUTER SYSTEM per il controllo ciclico continuo di tutto l'apparato, con visualizzazione del motivo dell'eventuale blocco. **L. 13.000.000**

EAL/10000 : P. imput 500 W P. out regolabile 6 ÷ 11 KW. Unità Broadcast a norme C.C.I.R. con sistemi similari al mod. EAL/5000. Prezzo e caratteristiche a richiesta.

ANTENNE

Collineare a 4 dipoli 1 KW max	6 db	L. 305.060
Collineare a 4 dipoli 4 KW max	6 db	L. 425.660
Collineare 4 Jagi 3 elementi 1 KW max	9 db	L. 440.650
Collineare 4 Jagi 3 elementi 4 KW max	9 db	L. 561.350
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! !) 1 KW max 13,5 db		L. 480.450
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! !) 4 KW max 13,5 db		L. 598.600

ED INOLTRE:

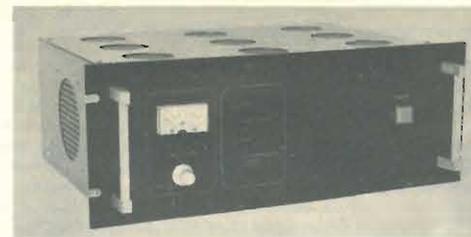
FILTRI Cavità, passa basso, accoppiatori ad anello ibrido per sommare più amplificatori fra loro; antenne speciali, ripetitori FM - FM, UHF - FM, GHz - FM; codificatori stereo; compressori B.F.; mixer .....ecc.

OFFERTA SPECIALE

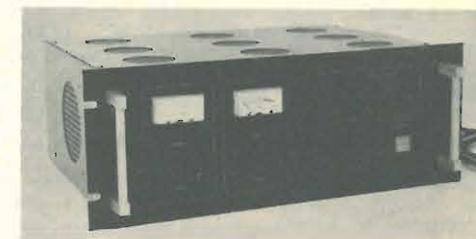
Ripetitore quarzato RX 82 ÷ 120 MHz TX 87,500 ÷ 108 MHz P. out 10 W (escluso antenne) **L. 450.000**

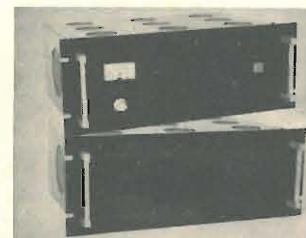
TUTTI I PREZZI INDICATI SI INTENDONO I.V.A. ESCLUSA E FRANCO NS/ LABORATORIO SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA ULTERIORE PREAVVISO.

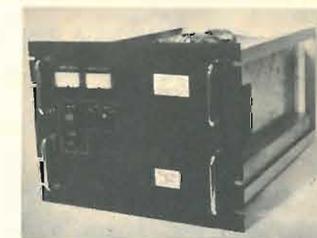
DESCRIZIONI DETTAGLIATE GRATUITE A RICHIESTA. PER PARTICOLARI PROBLEMI TECNICI TELEFONATECI, SAREMO LIETI DI AIUTARVI. - STAZIONI TELEVISIVE COMPLETE DI OGNI TIPO - AFFIDIAMO IN ZONE LIBERE, RAPPRESENTANZA IN ESCLUSIVA A DITTE SERIAMENTE IMPEGNATE.

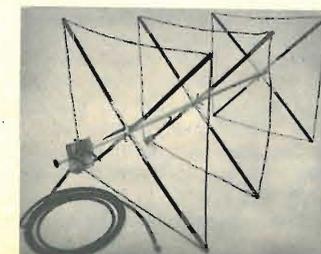
via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/100 a transistors
LARGA BANDA (non richiede nessuna taratura)
P. in 20 w
P. out 100 w
Protezioni con allarme ottico-acustico
- R.O.S.
- CORTO CIRCUITO
- SOVRATENSIONI C.C.
- SOVRATEMPERATURE

Filtro passa-basso incorporato
L. 650.000

Modulatore F.M. EMS/5 a norme C.C.I.R. professionale
P. out regolabile 0 ÷ 20 w
Frequenza commutabile a piacere
Emissione spurie — 90 db (praticamente assenti)
Emissione II^ — III^ armonica —73 ÷ —90 db
Frequenzimetro Digitale incorporato
L. 1.250.000

Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/300 a transistors
LARGA BANDA (non richiede nessuna taratura)
P. in 50 w
P. out 300 w
Protezioni con allarme ottico-acustico
- R.O.S.
- CORTO CIRCUITO
- SOVRATENSIONI C.C.
- SOVRATEMPERATURE

Filtro passa-basso incorporato
L. 1.300.000

Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/11 valvolare
P. in 10 w
P. out 700 w
- protezione elettronica
- doppio sistema di ventilazione
- alimentazioni sovradimensionate 24/24 ore
- tarature con la sola strumentazione inclusa

L. 2.900.000

Antenna F.M. QUAD 3
Novità assoluta in Italia
POLARIZZAZIONE CIRCOLARE 13,5 db di guadagno
Forniamo indirizzi - referenze di Radio che già le usano
Collineare completa: 4 antenne con cavi, 1 accoppiatore, 1 protettivo

mod. F.M. QUAD 3/1	1 Kw	L. 480.450
mod. F.M. QUAD 3/4	4 Kw	L. 598.600

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

Stazione Rx-Tx 19 MK II originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto L. 60.000
Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sei sezioni L. 12.000
Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni L. 9.000
Base per dette antenne isolata in porcellana L. 8.000
RX-TX SCR 522 da 100 a 156 Mc completi L. 70.000
Generatore di segnali Marconi mod. TF 801 B/2 da 12 Mc a 425 Mc L. 500.000
MARCONI POWER METER RF mod. TF1020A Range 50-100 W L. 170.000
BYRON JACKSON DECIBELMETER —30 +30 dB mod. ME22A/PCM L. 175.000
Rx 278/B/GR2, 200-400 MHz - 1750 canali, sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc L. 290.000
OSCILLATORE BF 0-20 KHz Radio Meter (classe Bruel) L. 250.000
GENERATORE Marconi mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc - dp 0,4 V÷4 V L. 550.000
NOISE GENERATOR Marconi mod. CT207 100÷600 Mc L. 140.000
ANALIZZATORE spettro per BF BRÜEL mod. 4707 L. 370.000
KLYSTRONE Power Supply Narda mod. 438 L. 150.000
WAJNE KERR VIDEO NOISE LEVEL METER mod. M131 L. 100.000
REGULATED POWER supply SELENIA mod. SA153 volt: — 6,3-2 A / 6,3-6 A / 300-0,3 A / +150 V-0,2 A / — 150 V-0,2 A / +400 V / — 400 V L. 170.000
SENSITIVE VALVE voltmetro TS1100 Marconi da 0 dB + 50 dB e da 1 a 300 mV L. 130.000
HEAT KIT mod. LP-2 linearity PATTERN Generator canali da 2 a 13. L. 95.000
ALIMENTATORI vari tipi stabiliz. stato solido ex FATME primario 220 V uscita a richiesta da 24 a 48 V possibilità regolazione, completo contenitore e ventola interna raffreddamento. Peso kg 12 L. 25.000
Alimentatore prof. BREMI 0-30 V e 0-6 A L. 130.000
Alimentatore stab. 12,6 V 3 A L. 15.500
FREQUENCY METER mod. AN/URM 32 da 125 kHz a 1000 MHz con manuale L. 270.000
WAJNE KERR WAVEFORM ANALYSER mod. 321 L. 100.000
RICEVITORE EDDISTONE prof. mod. 730/4 225 kHz÷ ÷30 Mc L. 550.000
DECTRONIX WAVE FORM monitor mod. RM529 L. 430.000
FIELD STRENGHT meter ME61 L. 25.000
Analizzatore di spettro POLARAD SAX184/UPM-84 fino GHz prezzo a richiesta
SWEEP generator con tubo 5" 10-400 Mc mod. SG24-TRM2 L. 550.000
RX - R-648/ARR-41 come URR392 L. 500.000
FREQUENCY METER FR-6/U URM-81 L. 260.000
OSCILLOSCOPI:
TEKTRONIX 2 ingressi mod. 542-AD L. 700.000
TEKTRONIX doppia traccia mod. 531-532-533-545 L. 670.000
HEWLETT PACKARD mod. 185/B 1000 MHz L. 900.000 perfettamente funzionante e calibrato
DUMONT mod. 304 A per BF 5" L. 180.000
FURZEHILL sensitive valve voltmeter mod. 200A L. 120.000

SIEMENS LEVEL METER mod. REL-3D332 0,3-1200 Kc L. 170.000
RX BC639A 100-160 Mc - alim. 220 V L. 160.000
TUBI DG7/32 per oscilloscopi in ottimo stato L. 25.000
Display Monsanto, sette segmenti L. 1.400

PER ANTIFURTI:
CENTRALINA ANTIFURTO AUTOMATICA scatolata con chiave sicurezza, protezione in apertura e chiusura tempi uscita-entrata e allarme regolabile, predisposta inserimento diretto sensori attivi (microonde, ultrasuoni, ecc.), carica batterie incorporato 12 V, corrente costante per alimentazione microonde, spie a Led per controllo impianto, completo istruzioni L. 80.000
Solo scheda antifurto caratteristiche come sopra, carica batterie in tampone L. 37.000
Batteria per detta 12 V 4,5 A L. 28.000
RIVELATORI presenza ultrasuoni 8 mt L. 65.000
RILEVATORI presenza microonde 25-30 mt L. 93.000
INTERRUTTORE REED con calamita L. 450*
CONTATTO magnetico tondo o rettangolare plastico L. 1.600
CONTATTO magnetico a deviatore rettangolare plastico L. 2.200
CONTATTO a vibrazione (Tilt) L. 2.500*
SIRENE potentissime 12 V 10 A L. 15.000*
SIRENE meccaniche 12 Vcc 2,5 A L. 18.000*
SIRENA elettronica max assorb. 700 mA L. 16.000
SIRENA 5 A potentissima L. 20.000
INTERRUTTORE a 2 chiavi estraibili nei due sensi L. 4.000
INTERRUTTORE a tre chiavi tonde estraibili nei due sensi L. 7.000
Minisirena meccanica 12 Vcc 1 A L. 12.000*
MICRORELAIS - 4 scambi Varley e Siemens, tensioni 12-24-40-60 V L. 1.600 - 10 pezzi assortiti L. 11.000
MICRORELAIS VARLEY 12 V 700 Ω 2 scambi L. 1.500
REED RELAYS Astralux 12 V L. 2.000
CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5 al m. L. 1.200*
30 calamite assortite L. 2.500
PILE ricaricabili CD-NI - 1,25 V - 0,5 A come nuove L. 1.000
BATTERIE ricaricabili NI-FE 1,35 V - 1,3 A Ø mm 30, h/mm 17 L. 1.200
idem 1,35 V - 1,8 A Ø mm 37, h/mm 15 L. 1.500
AMPLIFICATORI NUOVI di importazione BI-PAK 25/35 RMS a transistor, risposta 15 Hz a 100.000 ±1 dB, distorsione migliore 0,1 % a 1 KHz, rapporto segnali disturbo 80 dB, alimentazione 15-35 V; misure mm 63 x x 105 x 13, con schema L. 12.000
Microamplificatori nuovi BF, con finali AC 180-181, alim. 9 V - 2,5 W eff. L. 2.500*
ANTENNE FM-RX-TX nuove 350 W L. 18.000
ANTENNA BC1000 modificabile per 27 MHz L. 3.000
ZOCCOLI per integrati 7+7 e 8+8 p. cad. L. 150
Idem c.s. 7+7 p. sfalsati cad. L. 150
MOTORINO 220 V 1 giro ogni 12 ore per orologi e timer L. 3.500 - 10 pezzi L. 25.000
CORDONE telefonico da m 6 L. 1.000
COPPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su chissis nuovi da smontaggio 200 W cad. prim/220 V sec/5,5 - 6 - 6,5 V 30 A L. 12.000

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.
(*) Su questi articoli, sconti per quantitativi.
Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.
I prezzi vanno maggiorati del 14 % per I.V.A.
Spedizioni in contrassegno più spese postali.

DERICA ELETTRONICA

TRASFORMATORI NUOVI 450 W prim. 220-230 V con due secondari 16/18/20 V L. 15.000
GRUPPI VARICAP TV, garantito recupero 90 % 1 pezzo L. 2.000 10 pezzi L. 10.000
PL258 doppia fem m/Vol L. 1.200
UG646 angolo PL L. 1.200
Saldatore pistola 80 Va L. 6.900
Micropulsanti NA L. 200 - 10 pezzi L. 1.500
Porta lampada spia micro per 12 V L. 300 10 pezzi L. 2.500
Porta lampada spia 12 V L. 400 - 10 pz. L. 3.000
Porta fusibili pannello per fusibili 5 x 20 e 5 x 30 L. 250 - 10 pezzi L. 2.000
Alette anodizzate per TO5 L. 60 - 20 pz. L. 1.000
Piattina 4 capi stagnati 4 colori per collegamento TV color ecc. m 10 L. 4.000 - m 150 L. 45.000
Cavi aliment. orig. americani BELDEN BR2998 da mt. 2,40 con spine e prese L. 2.000
BACHELITE ramata semplice in piccoli tagli al Kg. L. 1.000
BACHELITE ramata semplice
mm 155 x 425 L. 900 mm 185 x 425 L. 1000
mm 200 x 1150 L. 3000 mm 330 x 445 L. 2000
VETRONITE doppio rame al Kg. L. 4.000
OTTICA - OTTICA - OTTICA. Macchina fotografica per aerei Mod. K17C completa di shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aero-stigmat F30-305 mm. focale. Senza magazzino L. 60.000
FILTRI per detta gialli e rossi Ø mm. 110 L. 10.000
CANNOCCHIALE parallelismo mod. 40 completo supporto per cannone da 90/53 e da 75/45 L. 20.000
FOTO MOLTIPLICATORE RCA nuovi tipo C31005B L. 180.000
PERISCOPI RIVELATORI A INFRAROSSO nuovi, alimentati 12-24 Vcc, con contenitore stagno L. 600.000
Filtri infrarosso tipo FARO Ø 140 mm L. 35.000
GRUPPO OTTICO SALMOIRAGHI composto da due obiettivi ortoscopici Ø mm 20 - 1° obiettivo 2 x - 2° obiettivo 6 x - completo di due filtri L. 16.000
VARIATORI TENSIONE 125/220 Vac per carico resistivo sostituibili normali interruttori parete, potenza: 1000 W L. 7.000 - 2000 W L. 9.000 - 4000 W L. 12.000
Nastri registrazione BF SCOTCH Ø bobina cm 27 L. 8.000
APEX SURVEY UNIT rivelatore topografico elettromagnetico a doppio dipolo per profondità sino a 22 m L. 1.600.000
PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A L. 45.000
POTENZIOMETRI a slitta (slider) in bachelite con manopola 1000 Ω - 10 kΩ L. 500
Idem in metallo 500 Ω - 1000 Ω L. 700
Idem plastici doppi 2 x 100 kΩ e 2 x 1 MΩ L. 1.000
MICRO POTENZIOMETRI SPECTROL 250 Ω - 500 Ω - - 2,5 kΩ L. 1.500
HELIPOT 10 giri 500-1000 Ω L. 5.000
TERMOMETRI a L 5-35°C usa sviluppo foto e giardini L. 1.000
MATERIALE surplus provenienza AUTOVOX per autoradio TV color ecc. al kg L. 3.500 5 kg L. 15.000
TASTIERA per calcolatrici elettroniche IME da tavolo L. 4.000
TERMINALI tipo KB6 per calcolatore IME 86S completo 16 mixie senza tastiera L. 15.000
IDEM idem nuovi con tastiera L. 25.000
TASTIERE UNIVAC alfanumeriche per calcolatori L. 35.000
SCHEDE con integrati transistor diodi ecc., prov. calcolatori IME-Olivetti ecc. al kg L. 2.000

PACCO di materiale elettronico assortito tutto funzionante al kg L. 700 - 5 kg L. 3.000
RIVELATORI automatici radioattività. Alim. 2 stili 1,5 V L. 5.000
N. 20 potenziometri surplus assortiti L. 1.000
Transistor BC108 (CL108) nuovi extra scelta (minimo 50 pezzi) cad. L. 90

TRANSISTORI NUOVI SCONTO 10 %

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AU106	2.000	2N3055	750	BF257	400
AU111	1.800	CL108	160	BF258	450
AD142	650	BD139	500	BF274	300
BC205	180	BD140	500	BF374	300
BC208	180	BD159	750	BF375	300
BC209	180	BD506	650	BF395	300
BC328	200	BD561	1.000	BF455D	350
BC548	200	BD562	1.000	BF458	550
2N1613	280	BF198	200	SCS: BR101	
2N2219	350	BF199	200	BRY39	400

INTEGRATI NUOVI SCONTO 10 %

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
TAA550	400	TBA510	2.100	TCA640	1.500
TAA630	1.700	TBA540	2.000	MC1358	1.400
TAA661	1.700	TBA550	2.200	UAA160	1.500
TBA120C	1.100	TBA780	1.200	6050	1.550
TBA120S	1.200	TCA270	1.500		

BUSTE CON DIECI TRANSISTORI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AD142	5.000	BD506	4.800	OC140	2.500
ASY31	2.500	BD159	6.800	?N1547	3.000

BUSTE MATERIALE NUOVO
con 10 trans/PNP al germanio completi di raffreddatori anodizzati L. 1.000
con 10 transistors al germanio di potenze differenti L. 2.500
20 condensatori elettrolitici assortiti L. 1.000
10 commutatori assortiti L. 3.000
50 condensatori poliestere assortiti L. 500
50 condensatori tubetto da stampato 330 pF L. 1.000
100 pezzi L. 2500 - 1000 pezzi L. 1.800
10 trimmer 200 kΩ L. 700
5 SN 74121 L. 2.250
5 SN 74H51 L. 2.200
BUSTE CON 20 DIODI 200 V 1 A L. 800
100 V 4 A L. 3.000 250 V 2 A L. 3.000
100 V 1 A L. 500 100 V 2 A L. 2.000
BUSTA con 10 LED 6 rossi+2 verdi+2 gialli L. 3.000
PONTI:
200 V 2 A cad. L. 1.000 - 200 V 3 A cad. L. 1.200 - 400 V 2 A cad. L. 1.500
ZENER V3,5-4-4,3-5,1-6,8-7,5-18 ½ W L. 150 20 pezzi L. 2.000
ZENER V12-30-33-39 1 W L. 250 20 pezzi L. 4.000
RESISTENZE
15 Ω - 820 KΩ - 2 MΩ - 2,2 MΩ ½ W 10% cad. L. 15
270 Ω 1/4 W 10% cad. L. 15
330 Ω - 1,5 KΩ - 10 KΩ 1 W 10% cad. L. 30
3 kΩ - 200 kΩ 1/8 W 2% cad. L. —
1,1 MΩ - 1,3 MΩ 1W 2% cad. L. 80
47 Ω a filo 5 W 5% cad. L. 300
2,2 Ω Nehom 5W 10% cad. L. 350
Interruttori automatici Ticino come nuovi tarati 7 A - 12,5 A max amp. 25 A L. 1.500 - 10 pz. L. 10.000
Cavo schermato nuovo da 3 e 20 conduttori al kg L. 3.000

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'Art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

Disponiamo di grandi quantità di transistors - diodi - integrati che potremmo fornirVi a prezzi speciali.

...e per la cultura elettronica in generale?

ECCO LA SOLUZIONE!

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 3.500

L. 3.500

L. 4.500

L. 4.500

L. 4.000

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.
IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna.
ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.
TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.
COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.
COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi.

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

COMBINAZIONE BD
Permette di realizzare alimentatori variabili a forte corrente (15 A), protetti contro il C.C.
Consiste in:
1 circuito stampato - 1 μA 723 voltage regulator - 1 ponte da 25 A - 1 2N3771 (finale potenza da 30 A) - 1 TIP 31 driver.
Fornito con documentazione. **L. 12.000**

LCD mod. 203
Ideale per realizzare DVM termometri, strumentazio. ne portatile. Bassissimo consumo. **L. 9.900**

8.8:8.8

OMAGGIO un kit sonda GP1, oppure n. 10 IC a sorpresa a chi acquista oltre **L. 30.000**

SPECIALE DISPLAY
Display 9 digit tipo calcolatr. **L. 4.000**
DL702 alta luminosità 1/3" **L. 1.600**
FCS 8024 a 4 digit giganti **L. 9.800**
FND500-501 anodo o cat. com. **L. 1.600**
Hewlett-Packard 5082-7433 3 digit **L. 3.000**
TIL 306 display+counter+lacht+decoder-driver **L. 6.000**

GAS DETECTOR CAPSULE
Particolarmente indicata per rivelare la presenza di fumi, ossido di carbonio ecc. Media sensibilità.
Fornito con schema di applicazione.
L. 5.900

TRW R.F. TRANSISTORS
2N4427 1 W 12 V VHF **L. 1.500**
2N6081 15 W 12 V VHF **L. 11.400**
TP2123 22 W 12 V 100 MHz **L. 15.500**
PT9797A 50 W SSB 30 MHz **L. 25.000**
TP9783 80 W FM 28 V **L. 27.000**
TP9381 100 W FM 28 V **L. 60.000**
TP9382 175 W FM 28 V **L. 98.000**
Altri tipi a richiesta.

VARI-L DOUBLY BALANCED MIXER
Wide bandwidth.
CM1 Dc - 500 MHz **L. 13.000**
CM2 Dc - 1 GHz **L. 25.000**

CIRCUITI INTEGRATI
CA3089 FM-IF system **L. 4.900**, CA3130 Fet inp. OP-AMP **L. 2.200**, ICL8038 funct. gener. **L. 5.500**, L129-30-31 voltage regul. **L. 1.600**, LH0042C fet inp. OP-Amp **L. 7.400**, LM311 volt. compar. **L. 1.200**, LM324 quad OP-AMP **L. 1.800**, LM373 ampli detect. IF **L. 4.800**, LM380 ampli BF **L. 1.400**, LM3900 Quad OP-AMP **L. 1.800**, M252 batt. elettr. **L. 12.000**, M253 batt. elettr. **L. 12.000**, MC1310 stereo-decoder **L. 3.500**, MC1312 CBS quad-matrix **L. 4.500**, MC1456 spec. OP-AMP **L. 3.500**, MC1458 dual 741 minidip **L. 1.200**, MC1648 HF-VHF oscillat. **L. 6.800**, MC4024 dual VCO **L. 5.800**, MC4044 Phase comparat. **L. 5.500**, NE531 High slew-rate ampl. **L. 1.200**, NE555 timer **L. 900**, NE556 Dual timer **L. 1.800**, NE560 P.L.L. **L. 4.200**, NE561 P.L.L. **L. 4.200**, NE562 P.L.L. **L. 6.600**, NE565 P.L.L. **L. 3.300**, NE566 P.L.L. **L. 3.300**, NE567 tone decoder **L. 2.900**, SN75492-3-4 interfaccia **L. 1.600**, SN76131 preampli-stereo **L. 1.600**, SO42 Mixer **L. 4.500**, TAA611B12 ampli-BF **L. 1.400**, TBA120S FM discrimin. **L. 2.000**, TBA520 TVC encoder **L. 2.500**, TCA280 driver TRIACS **L. 4.200**, TDA2020 ampli BF 20 W **L. 4.800**, TDA2640 pulse width. modul. **L. 6.000**, μA709 OP-Amp **L. 800**, μA741 OP-AMP **L. 900**, μA723 volt regulat. **L. 1.300**, μA747 dual 741 **L. 1.600**, μA776 multi-purpose ampl. **L. 3.500**, μA796 balanced modul. **L. 2.500**, μA7805 volt regulat. TO3 **L. 2.800**, μA78L12 volt regulat. **L. 1.200**, UAA170 Led Driver **L. 3.900**, UAA180 Led Driver **L. 3.900**, TIL111 opto-coupl. **L. 1.500**, 9368 decoder-lacht **L. 2.800**, 9582 line receiver **L. 5.000**, 11C90 decade 600 MHz **L. 19.500**, XR210 FSK mod. demodul. **L. 8.200**, XR2202-04 Darlington arrays **L. 2.700**, XR2206 Function generat. **L. 7.500**, XR2208 moltipl. 4 quadr. **L. 7.500**, XR2211 FSK modul. e tone decod. **L.9.700**, XR2216 Compandor **L. 8.100**, XR2240 Programm. timer **L. 4.950**, XR2264 Proporz, servo **L. 6.500**, XR2265 Proporz. servo **L. 7.500**, XR4151 Tens-Frequency convert. **L. 9.500**.

KIT SONDA G.P. 1
Permette di realizzare sonde di ogni tipo, per oscillosc., voltmetri etc. Contiene all'interno una basetta di materiale per circuiti stampati, completa di sistema di fissaggio e distanziatori. Viene fornita corredata di un metro di cavo. **L. 2.400**

AY3-8550 **L. 19.000**
AY3-8600/8610 10 giochi **L. 24.500**
Circuito stampato per 8600/8610 **L. 4.500**

JAPAN TRANSISTORS
2SC458 **L. 1.400**, 2SC496 **L. 1.200**, 2SC535 **L. 1.200**, 2SC536 **L. 1.500**, 2SC620 **L. 500**, 2SC710 **L. 400**, 2SC712 **L. 400**, 2SC730 **L. 6.000**, 2SC774 **L. 3.500**, 2SC775 **L. 5.000**, 2SC778 **L. 6.000**, 2SC829 **L. 800**, 2SC839 **L. 700**, 2SC922 **L. 500**, 2SC929 **L. 890**, 2SC930 **L. 890**, 2SC945 **L. 450**, 2SC1017 **L. 2.500**, 2SC1096 **L. 2.500**, 2SC177 **L. 19.000**, 2SC1239 **L. 6.000**, 2SC1307 **L. 7.800**, 2SC1317 **L. 890**, 2SC1345 **L. 1.500**, 2SC1678 **L. 4.500**, 2SD234 **L. 2.500**, 2SD325 **L. 2.500**, 2SD350 **L. 7.200**, 2SK19 **L. 1.500**, 2SK49 **L. 1.500**, 3SK40 **L. 2.000**.

JAPAN IC
LA111 **L. 4.500**, LA1201 **L. 4.500**, LA4010 **L. 4.500**, LA4400 **L. 5.600**, LA4430 **L. 4.800**, μPC16 **L. 5.000**, μPC27 **L. 5.000**, μPC30 **L. 5.000**, μPC566 **L. 4.500**, μPC575 **L. 4.500**, μPC585 **L. 5.000**, μPC1020 **L. 4.000**, μPC1021 **L. 4.500**, μPC1025 **L. 4.000**, μPC1156 **L. 5.000**.

CAPSULA MICROFONICA preamplificata e superminiaturizzata.. Incorpora già un FET adattatore-amplificat. - Microfono a condensatore ad altissima fedeltà - Misura mm 6 x 9. Ideale per micro-spie radio-microfoni ecc. **L. 4.500**

NUOVO orologio DIGITALE a LED GIGANTI mod. MP

Caratteristiche:
SVEGLIA
SNOOZE
VISUALIZZAz. SECONDI
ALLARME MANCANZA RETE
Completo di contenitore, montato e collaudato.
SOLO L. 19.900

NOVITA' IC
DF411 4 digit LCD driver **L. 14.000**
E507 diodo corr. cost. **L. 1.500**
LF13741 Fet inp. OP-AMP **L. 1.400**
LM334 cost. current source **L. 2.250**
LM336 compens. volt. refer. **L. 2.900**
LM391 audio power-driver **L. 3.100**
LD110+111 DVM 3 1/2 **L. 24.500**
78GM variab volt. regulat. **L. 2.000**
74C926 4 digit count-driver **L. 8.500**
TAA960 triple OP-AMP per act. filter **L. 5.500**

Non si fanno spedizioni per ordini inferiori a L. 6.000. Spedizione contrassegno spese postali al costo. Prezzi speciali per industrie, fare richieste specifiche. I prezzi non sono comprensivi di I.V.A.

« LA SEMICONDUTTORI » - MILANO
cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40

Avendo ritirato nuovi stock di materiale nuovo e di tipo professionale, ha il piacere di elencarVi le offerte del mese a prezzi imbattibili. Le spedizioni vengono effettuate solo se con pagamento anticipato, oppure con un acconto anche in francobolli o assegno circa 30 % arrotondato. Ordini non inferiori alle 6.000 lire. Aggiungere dalle 3.000 alle 5.000 lire per spese postali ed imballo secondo entità del peso. Le forniture vengono effettuate fino esaurimento scorte.

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A101/K	**INVERTER** per trasformazione CC in CA « SEMICON ». Entrata 12 V in CC uscita 220 V CA a 50 Hz. Potenza 130/150 W con onda corretta distorsione inferiore 0,4 %. Circuito ad integrati e finali potenza 2N3771. Indispensabile nei laboratori, imbarcazioni, roulotte, impianti emergenza ecc. Dimensioni mm 125 x 75 x 150, peso kg 4	150.000	**49.000**
A102/K	**INVERTER** con caratteristiche del precedente ma potenza 200/220 W, misure 245 x 100 x 170, peso kg 6,5	200.000	**75.000**
A103/K	**INVERTER** come sopra ma 24 V aliment., potenza 230/250 W. Attenzione!! sono severamente proibiti per la pesca.	250.000	**85.000**

codice	materiale		prezzo	codice	materiale		prezzo
A103/1	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 60	L.	**1.000**	A103/5	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 175	L.	**4.000**
A103/2	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 110	L.	**1.800**	A103/6	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 270	L.	**6.000**
A103/3	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 125	L.	**2.300**	A104/1	**CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7** per HF tipo C60		**2.800**
A103/4	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 140	L.	**3.000**	A104/2	**CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7** per HF tipo C90		**3.800**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A109	**MICROAMPEROMETRO** tipo cristal da 100 microA; con quadrante nero e tre scale colorate tarate in smiter - vumeter - voltmetro 12 V. Uso universale mm 40 x 40	9.000	**2.500**
A109/2	**MICROAMPEROMETRO** tipo Philips orizzontale 100 mA mm 15 x 7 x 25	4.000	**1.500**
A109/8	**MICROAMPEROMETRO DOPPIO** orizzontale con due zeri centrali per stereofonici due scale 100 - 0 - 100 mA mm 35 x 28 x 40	8.000	**3.000**
A109/9	**WUMETER DOPPIO** serie cristal mm 80 x 40	12.000	**4.500**
A109/10	**WUMETER GIGANTE** serie cristal con illumin. mm 70 x 70	17.000	**8.500**
A109/11	**WUMETER MEDIO** serie cristal mm 55 x 45	8.000	**4.500**
A109/12	**VOLTMETRI GIAPPONESI** di precisione serie cristal per CC illuminabili misure mm 40 x 40 Volt 15-30-50-100 (specificare).	10.000	**6.000**
A109/13	**AMPEROMETRI** giapponesi come sopra portate da 1 - 5 - 10 - 30 A (specificare)	10.000	**6.000**
A109/15	**MILLIAMPEROMETRI** come sopra mm 50 x 50 da 1-5-10-100 mA (specificare)	12.000	**6.000**
A109/16	**MICROAMPEROMETRI** come sopra portate da 50 - 100 - 200 - 500 microampere (specificare)	13.000	**6.500**
A109/17	**SMITER-MICROAMPEROMETRI** con tre scale in S e dB 100 oppure 200 mA mm 40 x 40 (specificare)	13.000	**6.000**
A109/30	**DISPOSITIVO ADATTATORE** per vumeter completamente tarabile		**5.500**
A109/40	**WATTMETRI « ICE »** da pannello specificare portata 75-140-170 W - dimensioni 70 x 60 mm	38.000	**15.000**

PIATTINA MULTICOLORE FLESSIBILISSIMA

codice			prezzo	codice			prezzo
A112	3 capi x 0,50 al m	L.	**100**	A112/4	10 capi x 0,35 al m	L.	**800**
A112/1	6 capi x 0,35 al m	L.	**200**	A112/5	20 capi x 0,35 al m	L.	**1.500**
A112/2	8 capi x 0,35 al m	L.	**400**	A112/7	30 capi x 0,35 al m	L.	**2.500**
A112/3	12 capi x 0,35 al m	L.	**600**	A112/8	40 capi x 0,35 al m	L.	**3.000**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A114	**CAVO SCHERMATO** doppio flessibilissimo al m L. **200** — **A114bis CAVO SCHERMATO** quadruplo	al m L.	**400**
A114/1	**CAVO SCHERMATO** per microfono unipolare - al metro		**150**
A114/2	**CAVO BIPOLARE** (5 metri) con spina punto-linea per casse	2.500	**400**
A115	**CAVO RG** da 52 Ohm Ø esterno 5 mm - al metro		**100**
A115/1	**CAVO RG** da 75 Ohm Ø esterno 4 mm - al metro		**100**
A115/3	**CAVI ROSSO/NERO** flessibile Ø 3 mm completi di pinze batteria, lunghezza 2 m alla coppia	6.000	**2.000**
A116	**VENTOLE RAFFREDDAMENTO** professionali sistema Pabst/Wafer/Rotor ecc. 220 V dim. mm 90 x 90 x 25	21.000	**9.000**
A116/1	**VENTOLE** come sopra grandi (mm 120 x 120 x 40)	32.000	**12.000**
A116/2	**VENTOLE** come sopra ma 110 V (mm 120 x 120 x 40)	32.000	**8.000**
A116/3	**VENTOLE** come sopra superprof. e miniaturizz. 9 pale (mm 80 x 80 x 45) 220 V	48.000	**12.000**
A116/4	**VENTOLE** come sopra superprof. e miniaturizz. da 115 V (accluso cond. per i 220 V)	48.000	**8.000**
A117/5	**VENTOLA A CHIOCCIOLA** Ø 90 x 60	28.000	**11.000**
A120	**SIRENE** elettriche potentissime per antifurto, tipo pompieri, motore a 12 V 4 A	30.000	**13.000**
A121	**SIRENA ELETTRONICA** bitonale 12 V 80 dB		**14.000**
A121/2	**SIRENA ELETTRONICA** come sopra ma da 110 dB		**17.000**
A130	**ACCENSIONE ELETTRONICA** « ELMI F.P. » capacitativa da competizione. Completamente blindata possibilità di esclusione, completa di istruzioni	45.000	**18.000**

AMPLIFICATORE MARELLI

COMPACT LESA SEIMART

...E 3 VIE 40 W

PIASTRA BSR

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
[illegible]	...0 **CONDENSATORI CERAMICI** (da 2 pF a 0,5 MF)	8.000	**1.500**
[illegible]	100 **CONDENSATORI POLIESTERI** e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	12.000	**3.000**
C17	40 **CONDENSATORI POLICARBONATO** (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF	15.000	**4.000**
C18	50 **CONDENSATORI ELETTROLITICI** da 2ª 3000 MF grande assortimento assiali e verticali	20.000	**5.000**
C19	**ASSORTIMENTO COMPENSATORI CERAMICI** venticinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, passanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF	10.000	**4.000**
C20	**ASSORTIMENTO** 30 condensatori tantalio a goccia da 0,1 a 300 MF. Tensioni da 6 a 30 V	12.000	**4.500**
D/2	**CONFEZIONE QUADRIPIATTINA** « Geloso » 4 x 050 = 50 m + chiodi acciaio, isol. Spinette	10.000	**2.500**
E/1	**CONFEZIONE** 30 fusibili da 0,1 a 4 A	3.000	**1.000**
M/1	**ASSORTIMENTO** 20 medie frequenze miniatura (10 x 10 mm) da 455 MHz (specificare colori)	10.000	**3.000**
M/1 bis	**ASSORTIMENTO** come sopra ma superminiatura (6 x 6 mm)		**3.000**
M/2	**ASSORTIMENTO** medie da 10,7 MHz (10 x 10 mm)		**3.000**
M/2 bis	**ASSORTIMENTO** come sopra miniaturizzato (6 x 6 mm)		**3.000**
M/3	**FILTRI CERAMICI** « Murata » da 10,7 MHz	1.500	**700**
M/5	**FILTRI CERAMICI** « Murata » 455 Khz a sei stadi	29.000	**10.000**
P/1	**COPPIA TESTINE** « Philips » regist/ e canc/ per cassette 7	5.000	**2.000**
P/2	**COPPIA TESTINE** « Lesa » reg/ e canc/ per nastro	10.000	**2.500**
P/3	**TESTINA STEREO** « Philips » o a richiesta tipo per appar. giapponesi	9.000	**4.500**
P/4	**TESTINA STEREO** « Telefunken » per nastro	12.000	**2.000**
P/5	**COPPIA TESTINE** per reverber o eco	10.000	**3.000**
Q/1	**INTEGRATO** per giochi televisivi AY3/8500 con zoccolo **8.500** — **Q/2 INTEGRATO** AY3/8550		**12.500**
R80	**ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI,** semplici, doppi con e senza interruttore. Valori compresi tra 500 Ω e 1 MΩ	18.000	**5.000**
R80/bis	**ASSORTIMENTO** 50 potenz. come sopra ma con più valori	40.000	**9.000**
R80/1	**ASSORTIMENTO** 15 potenziometri a filo miniaturizzati da 5 W, valori assortiti	20.000	**4.000**
R81	**ASSORTIMENTO 50 TRIMMER** normali, miniaturizzati, piatti da telaio e da circuito stampato. Valori da 100Ω a 1 MΩ	10.000	**3.000**
R81/bis	**ASSORTIMENTO** 100 trimmer come sopra ma con più tipi e valori	22.000	**5.000**
R82	**ASSORTIMENTO 35 RESISTENZE** a filo ceramico, tipo quadrato da 2-5-7-10-15-20 W. Valori da 0,3 Ω fino a 20 kΩ	15.000	**5.000**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
R82/bis	**ASSORTIMENTO** 80 resistenze filo come sopra vastissimo assortimento	40.000	**10.000**
R83	**ASSORTIMENTO 300 RESISTENZE** 0,2 - 0,5 - 1 - 2 W	10.000	**3.000**
T1	20 **TRANSISTORS** germ PNP TO5 (ASY-2G-2N)	8.000	**1.500**
T2	20 **TRANSISTORS** germ (AC125/126/127/128/141/142 ecc.)	5.000	**2.000**
T3	20 **TRANSISTORS** germ serie K (AC141/42K-187-188K ecc.)	7.000	**3.500**
T4	20 **TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC107-108-109 BSX26 ecc.)	5.000	**2.500**
T5	20 **TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC177-178-179 ecc.)	6.000	**3.000**
T6	20 **TRANSISTORS** sil plastici (BC207/BF147-BF148 ecc.)	4.500	**2.500**
T7	20 **TRANSISTORS** sil TO5 NPN (2N1711/1613-BC140-BF177 ecc.)	8.000	**4.000**
T8	20 **TRANSISTORS** sil TO5 PNP (BC303-BSV10-BC161 ecc.)	10.000	**4.500**
T9	20 **TRANSISTORS** TO3 (2N3055-AD142/143-AU107/108 ecc.)	18.000	**10.000**
T10	20 **TRANSISTORS** plastici serie BC 207/208/116/118/125 ecc.	6.000	**2.000**
T10/1	20 **TRANSISTORS** plastici serie BF 197/198/154/233/332 ecc.	8.000	**2.500**
T11	**DUE DARLINGTON** accoppiati (NPN/PNP) BDX33/BDX34 con 100 W di uscita	6.000	**2.000**
T12	20 **TRANSISTORS** serie BD 136-138-140-265-266 ecc. ecc.	15.000	**4.000**
T13/1	**PONTE** da 400 V 20 A	8.000	**3.000**
T14	**DIODI** da 50 V 70 A	3.000	**1.000**

FOTORESISTENZE PROFESSIONALI « HEIMANN GMBH »

Tipo	DIMENSIONI mm	FORMA	POTENZA in mW	OHM a luce solare	OHM buio		
FR/1	6 x 3 x 1	Rettangol. miniatura	30	250	500 K	5.000	**1.500**
FR/3	Ø 5 x 12	Cilindrica	50	230	500 K	5.000	**1.000**
FR/5	Ø 10 x 5	Rotonda piatta	100	250	1 Mhom	4.000	**1.000**
FR/6	Ø 10 x 5	Rotonda piatta	150	250	500 K	4.000	**1.000**
FR/7	Ø 10 x 6	Rotonda piatta	200	900	1 Mhom	4.000	**1.000**

LAMPADE E TRIGGER PER FLASH E STROBO « HEIMANN GMBH »
vengono fornite di relativi schemi e dati tecnici
E SU QUESTA FORMIDABILE OFFERTA ULTERIORE SCONTO DEL 50 % SUI PREZZI SEGNATI

codice						prezzo
FHF/12	**TUBO FLASH**	40 x 15 mm	forma U	250 W/s	400/600 V	**10.000**
FHF/13	**TUBO FLASH**	30 x 18 mm	forma U	300 W/s	400/600 V	**12.000**
FHF/14	**TUBO FLASH**	55 x 23 mm	forma U	500 W/s	400/600 V	**14.000**
FHF/15	**TUBO FLASH**	Ø 25 x Ø 6 mm	forma circolare	500 W/s	400/600 V	**14.000**
FHF/16	**TUBO FLASH**	55 x 25 mm	forma U	1000 W/s	400/600 V	**15.000**
FHS/20	**TUBO STROBO**	40 x 10 mm	forma U	8 W	400/650 V	**10.000**
FHS/21	**TUBO STROBO**	60 x 25 mm	forma U	12 W	600/1000 V	**14.000**
TXS/1	**BOBINA ACCENSIONE** normale per tubi fino a 500 W/s					**7.000**
TXS/2	**BOBINA ACCENSIONE** super per tubi oltre i 1000 W/					**8.000**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
T15	**DIODI** da 250 V 200 A	16.000	**5.000**
T16	**DIODI** da 200 V 40 A	3.000	**1.000**
T17	**DIODI** da 500 V 25 A	3.000	**1.000**
T18	10 **INTEGRATI** μA723/709/741/747 e serie Cmos 4000 e LM e CA	15.000	**5.000**
T19	**DIECI FET** assortiti 2N3819 - U147 - BF244	7.500	**3.000**
T20	**CINQUE MOSFET** 3N128	10.000	**2.500**
T21	**INTEGRATO STABILIZZATORE** di tensione serie LMK (in TO3) da 5,1 V 2 A	4.500	**1.500**
T22	**Idem** come sopra ma da 12 V 2 A.	4.500	**1.500**
T22/1	**INTEGRATO STABILIZZATORE** come sopra 14 V 1,5 A	4.500	**1.500**
T22/2	**INTEGRATO STABILIZZATORE** come sopra 15 V 1,5 A	4.800	**1.500**
T22/3	**INTEGRATO STABILIZZATORE** come sopra 5,1 V 3 A	9.000	**3.000**
T23/1	**LED ROSSI NORMALI** (busta 10 pz)	3.000	**1.500**
T23/2	**LED ROSSI MINIATURA** (busta 10 pz)	6.000	**1.500**
T23/4	**LED VERDI NORMALI** (busta 5 pz)	3.000	**1.500**
T23/5	**LED GIALLI NORMALI** (5 pz)	3.000	**1.500**
T23/6	**BUSTA 10 LED** (4 rossi - 4 verdi - 2 gialli)	5.500	**2.300**
T24/1	**ASSORTIMENTO 50 DIODI** germanio, silicio, varicap	12.000	**3.000**
T24/2	**ASSORTIMENTO 50 DIODI** silicio da 200 a 1000 V 1 A	12.000	**3.000**
T25	**ASSORTIMENTO PAGLIETTE**, terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pz)	3.000	**1.000**
T26	**ASSORTIMENTO VITI** e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pz)	10.000	**2.000**
T29	**CONFEZIONE 10 TRANSISTORS** 2N3055 MOTOROLA	15.000	**7.000**
T29/2	**CONFEZIONE 5 TRANSISTORS** 2N3055 RCA	14.000	**5.000**
T29/3	**COPPIA TRANSISTORS** 2N3771 (= 2N3055 ma doppia potenza 150 W 10 A x 2)	7.000	**3.000**
T/30	**SUPEROFFERTA** 30 transistors serie 1 W in TO18 ma con caratteristiche del 2N1711 (70 V 1 A)	12.000	**1.500**
T/31	**SUPEROFFERTA** 100 transistors come sopra	40.000	**4.000**
T32/2	**CONFEZIONE** tre SCR 600 V - 7 A	4.500	**1.500**
T32/3	**CONFEZIONE** tre SCR 600 V - 15 A	10.500	**4.000**
T32/4	**CONFEZIONE** tre TRIAC 600 V / 7 A più 3 DIAC	6.000	**2.500**
T32/5	**CONFEZIONE** tre TRIAC 600 V / 15 A più 3 DIAC	12.000	**4.500**
T32/6	**CINQUE COPPIE TRANSISTORS** tip. 31-32-33-42 a scelta	14.000	**5.000**
U/1	**MATASSA** 5 metri stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime		**800**
U/2	**MATASSA** 15 metri stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime		**2.000**
U/2 bis	**BOBINA STAGNO** come sopra da 1/2 kg	9.000	**6.500**
U/3	**KIT** per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta antiacido, vernice serigrafica, acido per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vetronite	12.000	**4.500**
U4	**BOTTIGLIA** 1 Kg acido per circuiti stampati in soluzione satura		**1.800**
U5	**CONFEZIONE** 1 Kg percloruro ferrico (in sferette) dose per 5 litri		**2.500**
U6	**CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in bakelite circa 15/20 misure		**2.000**
U7	**CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in vetronite circa 12/15 misure		**4.000**
U9/1	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 630 fori distanz. 3 mm (175 x 60 mm)		**800**
U9/2	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 1200 fori distanz. 2 mm (90 x 90)		**1.200**
U9/3	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 416 fori distanz. 6 mm (120 x 190)		**1.200**
U9/4	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 95 1156 fori		**1.200**
U9/5	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 187 2400 fori		**2.200**
U9/10	**PIASTRA MODULARE** in vetronite ramata con 800 fori distanza 3,5 mm (70 x 200 mm)		**1.600**
U9/11	**PIASTRA MODULARE** in vetronite ramata con 800 fori distanza 5 mm (110 x 195 mm)		**2.000**
U9/12	**PIASTRA MODULARE** in vetronite ramata con 1300 fori distanza 3,5 mm (110 x 195 mm)		**2.400**
U11	**GRASSO SILICONE** puro. Grande offerta barattolo 100 grammi	15.000	**3.500**
U13	**PENNA PER CIRCUITI STAMPATI** originale « Karnak » corredata 100 g. inchiostro serigrafico		**3.800**
U20	**DIECI DISSIPATORI** alluminio massiccio TO5 oppure TO10 (specificare).	3.500	**1.500**
U22	**DIECI DISSIPATORI** per TO3 assortiti da 50 a 150 mm	15.000	**4.500**
U24	**DIECI DISSIPATORI** assortiti per transistor plastici e triac.	7.000	**3.000**
V20	**COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPY62 + MICROLAMPADA Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il Fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relé ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc.**	4.500	**2.000**
V20/1	**COPPIA EMETTITORE** raggi infrarossi + Fototransistors	6.000	**2.500**
V20/2	**ACCOPPIATORE OTTICO** TIL 111 per detti	4.000	**1.200**
V21/1	**COPPIA SELEZIONATA** capsule ultrasuoni « Grundig ». Una per trasmissione l'altra ricevente, per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc. (complete cavi schermati)	12.000	**5.000**
V23/1	**CUFFIA STEREOFONICA HF** originale « Lander » padiglioni gomma piuma, leggera e completamente regolabile. Risposta da 20 a 20.000 Hz	19.000	**6.500**
V23/2	**CUFFIA STEREOFONICA HF** originale « Jackson », tipo professionale con regolazione di volume per ogni padiglione. Risposta 20 a 19.000 Hz	30.000	**12.000**
V23/3	**CUFFIA** stereo « Jackson » come sopra ma con regol. a slider. Tipo extra da 20 a 19.000 Hz	40.000	**15.000**
V23/4	**CUFFIA** stereo « Jackson » tipo professionale con regolaz. da 18 a 22 kHz	68.000	**27.000**
V23/5	**CUFFIA** stereo « Jackson » superprofess. leggerissima peso g 180 tipo aperto e senza regolazione da 18 a 23000 Hz	86.000	**29.000**
V24/1	**CINESCOPIO PHILIPS 12"** corredato di giogo	36.000	**15.000**

APPARECCHIATURE E ACCESSORI H.F.

MATERIALE	costo listino	ns/off.
AMPLIFICATORE stereo marca « RADIOMARELLI ST11 » 15+15 W con incorporata meccanica giradischi di ottima qualita con regolazione di velocità, braccio tarabile, testina piezo blindata, modernissima esecuzione in alluminio e comandi in nero, attacchi per sinto e registratore, dimensioni 490 x 295 x 130 compresa copertura plexiglass	120.000	**65.000**
AMPLIFICATORE stereo marca « RADIOMARELLI ST12 » 20+20 W con meccanica giradischi BSR C123, testina ceramica blindata, tutti i comandi di regolazione separati per ogni canale, filtro scratch, entrate sinto e registratore, presa cuffia ecc. Dimensioni 390 x 335 x 152 compreso plexiglass	180.000	**78.000**
AMPLIFICATORE stereo marca « RADIOMARELLI ST21 » 30+30 W con meccanica professionale Marelli, testina magnetica, ingressi sinto, registratore, microfoni, aux. Controlli anche del ramble, scratch, fisiologico. Esecuzione ultramoderna in alluminio con frontale nero e comandi cromati. Dimensioni 535 x 330 x 175 compreso plexiglass.	220.000	**88.000**

PER CHI HA POCO SPAZIO E VUOLE TUTTO !

MATERIALE	costo listino	ns/off.
COMPACT « LESA SEIMART »: dimensioni 510 x 300 x 170 - comprendente amplificatore HF 16+16 W effettivi, piastra giradischi automatica con testina ceramica, registratore e ascolto stereo sette, mixer per dissolvenze e sovraincisione su nastri già incisi (adatto anche per sonorizzare film) - possibilità di registrare contemporaneamente dai dischi. Tutti i comandi a tasti e con slaider, di linea modernissima - Gamma a risposta da 25 a 22.000 Hz distorsione max 0,1 su 2 x 8 W. Entrate per tuner, micro e attacco cuffie. L'apparecchio è ancora corredato di garanzia della Seimart.	320.000	**108.000** + 5.000 s.s.

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
	PIASTRA GIRADISCHI BSR C123 tipo semiprofessionale con cambiadischi, regolazione braccio micrometrica, rialzo pneumatico, antiskating, testina ceramica H.F. Finemente rifinita in nero opaco e cromo. Diametro piatto 280 mm.	118.000	**42.000**
	PIASTRA GIRADISCHI BSR P161. Tipo professionale, braccio tubolare modello 1978 con doppia regolazione micrometrica. Antiskating differenziato doppio per puntine conica o ellittica. Testina magnetica SHURE M75 super HF. Questa meccanica è indicata per complessi ad alto livello, radiolibere, banchi regia.	198.000	**88.000**
	MOBILE PER DETTE PIASTRE BSR completo di coperchio in plexiglass e basette per attacchi. Elegantissimo color mogano con mascherina frontale in alluminio satinato. Misure mm 395 x 65 x 370.	32.000	**12.000**
HA/1	**MECCANICA REGISTRATORE** stereo 7 « Incis » con monocomando per tutte le operazioni tipo mono (eventualmente modificabile in stereo)	18.000	**9.000**
HA/2	**MECCANICA « LESA SEIMART »** per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale.	46.000	**18.000**
HA/3	**MECCANICA** per stereo otto completa di circuiti di commutazione piste con segnalazione a led. Regolazione elettronica, motore professionale con volano stroboscopico. Misure frontale compresa mascherina cromata mm 110 x 40 prof. 140.	60.000	**20.000**

CASSE ACUSTICHE per H.F. originali « AMPTECH »
in modernissima esecuzione color mogano e frontale tela nera

Tipo	Watt/eff.	Vie	Banda freq.	Dimensioni cm		
HA/10	20	2	60/17.000	50 x 30 x 20	40.000	**20.000**
HA/11	30	2	60/17.000	50 x 30 x 20	70.000	**25.000**
HA/12	30	2	50/18.000	55 x 30 x 22	85.000	**30.000**
HA/13	40	3	40/18.000	45 x 27 x 20	100.000	**38.000**
HA/18	60	3	40/20.000	50 x 31 x 17	150.000	**65.000**
HA/20	100	4	30/20.000	64 x 40 x 28	290.000	**140.000**

GRANDE OCCASIONE ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE DA 4 OPPURE 8 Ω (SPECIFICARE)

CODICE	TIPO	Ø mm	W eff.	BANDA FREQ.	RIS.		
XA	WOOFER sosp. gomma	265	40	30/4000	30	24.000	**13.000**
A	WOOFER sosp. gomma	220	25	35/4000	30	14.500	**8.000**
B	Woofer sosp. schiuma	160	18	30/4000	30	13.000	**7.000**
C	Woofer/Middle sosp. gomma	160	15	40/6000	40	11.000	**6.000**
D	MIDDLE ellittico	200 x 120	8	180/10000	160	5.500	**2.500**
XD	MIDDLE blindato	140	13	400/11000	—	8.000	**4.000**
XYD	MIDDLE a cupola	140 x 140 x 110	30	600/12000	—	14.000	**7.000**
E	TWEETER blind.	100	15	1500/18000	—	4.000	**3.000**
F	TWEETER EMISFERICO	90 x 90	35	2000/22000	—	18.000	**7.000**
G	WOOFER SUPER	320	60	30/4500	30	70.000	**35.000**
H	WOOFER SUPER	360	100	25/4500	30	120.000	**57.000**
H/1	WOOFER BICONICO	450	150	30/6000	32	180.000	**95.000**
H/2	SUPERWOOFER	450	150	15/3000	20	210.000	**105.000**
I/1	LARGA BANDA sosp. tela	160	15	40/10000	40	12.000	**4.800**
I/2	LARGA BANDA sosp. tela bicon.	160	20	50/13000	42	18.000	**6.000**

Per coloro che desiderano essere consigliati suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (*) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti pratichiamo un ulteriore sconto nella

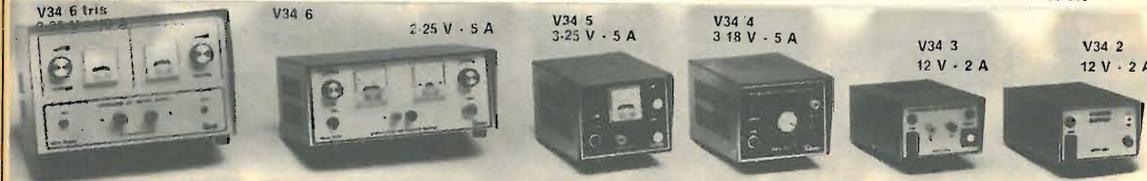
CODICE	W eff.	TIPI ALTOPARL. ADOTTATI	COSTO	NOSTRA SUPEROFFERTA
1	60 (*)	A+B+C+D+E	48.000	**25.000**
2	50	A+C+D+E	35.000	**18.000**
3	40	A+D+E	24.000	**12.500**
4	35 (*)	B+C+E	22.500	**12.000**
5	30 (*)	C+D+E	20.500	**10.500**
6	25 (*) (*)	B+D+E	22.500	**11.500**
7	20	A+E	16.500	**8.000**
8	15 (*)	C+E	15.000	**7.000**

ATTENZIONE: Chi vuole aumentare potenza e resa nelle sopraelencate combinazioni, può sostituire:

il Woofer A con XA (10 W in più) differenza L. 5.000
il Middle D con XD (5 W in più) differenza L. 2.000
il Tweeter E con F (20 W in più) differenza L. 5.000

CROSS-OVER « NIRO » da 12 dB per ottava. Impedenze da 4 oppure 8 Ω.

ADS3030/A	2 vie 30 Watt	L. **6.000**	ADS3070	3 vie 70 Watt	L. **18.000**
ADS3030	2 vie 40 Watt	L. **7.500**	ADS3080	3 vie 100 Watt	L. **20.000**
ADS3060	2 vie 60 Watt	L. **14.000**	ADS30100	3 vie 150 Watt	L. **31.000**
ADS3050	3 vie 40 Watt	L. **8.000**	ADS30150	3 vie 250 Watt	L. **60.000**
ADS3040	3 vie 50 Watt	L. **12.500**	ADS30200	3 vie 450 Watt	L. **90.000**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V24/2	**CINESCOPIO « NEC »** 9" corredato di giogo	36.000	**15.000**
V25	**FILTRI ANTIPARASSITARII** per rete « Geloso ». Portata 1 sul KW. Indispensabili per eliminare i disturbi provenienti dalla rete alla TV, strumentazioni, baracchini ecc.	8.000	**3.000**
V27	**MISCELATORI** bassa frequenza « LESA » a due vie mono	8.000	**3.000**
V29/2	**MICROFONO** « Unisound » per trasmettitori e CB	12.000	**7.500**
V29/3	**CAPSULA MICROFONO** piezo « Geloso » Ø 40 H.F. blindato	8.000	**2.000**
V29/4	**CAPSULA MICROFONO** magnetica « SHURE » Ø 20	4.000	**1.500**
V29/4 bis	**CAPSULA MICROFONICA** magnetica « Geloso » per HF Ø 30 mm	9.000	**3.000**
V29/5	**MICROFONI DINAMICO** « Geloso » completo di custodia rettangolare, cavo, ecc.	9.000	**3.000**
V29/5 bis	**MICROFONO DINAMICO** a stilo « Brion Vega, « Philips » completo cavo attacchi	9.000	**3.000**
V29/6	**CAPSULA MICROFONICA** preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatorino a fet già incorporato (alim. da 3 a 12 V). Il tutto contenuto entro un cilindretto Ø mm 6 x 6. Ideale per trasmettitori, radiospie, radiomicrofoni in cui si richieda alta fedeltà e sensibilità.	18.000	**4.500**
V29/8	**MICROFONO** a condensatore con preamplificatore incorporato (alimentaz. con pila a stilo entrocontenuta durata 8000 ore continue) risposta da 30 a 18000 omnidirezionale - dimensioni Ø 18 x 170 completo di cavo e interruttore e reggitore per asta	40.000	**12.000**
V29/9	**MICROFONO** come sopra ma con capsula ultrafedele banda da 30 a 20.000 Hz dimensioni Ø 35 x 190	100.000	**25.000**
V29/11	**MICROFONO** dinamico « Turner » per banchi regia a doppia impedenza (25/50 Ω commutabile in 25.000 Ω) in alluminio fuso completo di attacchi e cavo	96.000	**16.000**
V30/2	**PREAMPLIFICATORINO** + sezione amplificatrice 2 Watt per testine o microfoni magnetici. Telaietto completamente montato con 5 transistors alimentaz. 9 Volt	6.000	**2.000**
V31/1	**CONTENITORE METALLICO,** finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, piedino maniglia ribaltabile misure (mm 85 x 75 x 150)		**2.500**
V31/2	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 115 x 75 x 150)		**2.800**
V31/3	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 125 x 100 x 170)		**3.800**
V31/4	**CONTENITORE METALLICO** idem (con forature per transistors finali combinabili) (mm 245x100x170)		**5.800**
V31/5	**CONTENITORE METALLICO** come sopra, misure mm 245 x 160 x 170		**8.500**
V31/6	**CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 90 x 80 x 150 mm		**3.000**
V31/7	**CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 150 x 60 x 130 mm		**3.500**
V31/8	**CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 160 x 80 x 140 mm		**4.500**
V32/1	**VARIABILI FARFALLA** « Thomson » su ceramica isolam. 1500 V adatti per Pigreco 25+25 pF oppure 50+50 pF (specificare).	10.000	**1.500**
V32/2	**VARIABILI** spaziati « Bendix » ceramici isol. 3000 V, capacità 25-50-100-200-300 pF (specificare)	30.000	**6.000**
V32/2 bis	**VARIABILI SPAZIATI** « Bendix » 500 pF - 3000 Volt	36.000	**8.000**
V32/2 tris	**VARIABILE SPAZIATI** « Bendix » doppio 250 + 250 oppure 150 + 150 pF - 3000 Volt	36.000	**8.000**
V33/1	**RELE' « KACO »** doppio scambio 12 V alimentazione	4.500	**2.000**
V33/2	**RELE « GELOSO »** doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	4.000	**1.500**
V33/3	**RELE « SIEMENS »** doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare)	4.000	**1.500**
V33/4	**RELE « SIEMENS »** quattro scambi idem	5.800	**2.000**
V33/5	**RELE REED** eccitazione da 2 a 24 Volt un contatto scambio 1 A		**1.500**
V33/6	**RELE REED** eccitazione da 2 a 24 Volt doppio contatto scambio 1 A		**2.000**
V33/9	**RELE ULTRASENSIBILE** (tensioni a richiesta 4-6-12-24-48-60-110-220 V specificando anche se in CC o CA) eccitazione con solo 0.03 W. Questi relè azionano un microswich con un contatto scambio da 15 A oppure due microswich a doppio scambio da 10 A - Dimensioni ridottissime mm 20 x 15 x 35	14.000	**3.000**
V33/12	**RELE REED** con contatti a mercurio - Alimentazione da 2 a 25 V - 0,001 W - contatti di scambio 15 A	18.000	**2.000**
V33/13	**RELE REED** come sopra ma a doppio contatto di scambio	24.000	**3.500**
V 34	**STABILIZZATORE** tensione su basetta 2 trans. + un B142 finale. - Regola da 11 a 16 V - portata 2,5 A con trimmer incorporato. Offertissima		**2.000**
V34/1	**TELAIETTO ALIMENTATORE** stabil. e regolabile da 3 a 25 V 1 A - due transistors, ponte, access. e schema (senza trasf.)	5.000	**2.000**
V34/2	**ALIMENTATORE** 12 V 2 A. Costruzione robusta per alimentare autoradio, CB ecc. Mobiletto metallico, finemente verniciato blu martellato, frontale alluminio setinato (mm 115 x 75 x 150). Tutta la serie dei nostri alimentatori è garantita per un anno.	12.000	**8.500**
V34/3	**ALIMENTATORE** 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reset per i corto circuiti. Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150)	20.000	**11.500**
V34/3bis	**ALIMENTATORE STABILIZZATO** 12,6 V 3 A speciale per CB	25.000	**13.000**
V34/4	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm 125 x 75 x 150	30.000	**20.000**
V34/5	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm 125 x 75 x 150	38.000	**26.000**
V34/6	**ALIMENTATORE** come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	56.000	**38.000**
V34/6 bis	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170	78.000	**42.000**
V34/6 tris	**ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE** da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con punte di 13 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Di- [illegible]	[illegible]	**75.000**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V34 60	**ALIMENTATORE** come sopra ma da 15 A	160.000	**90.000**
V34/7	**ALIMENTATORI STABILIZZATI** 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di cioker e filtri. Direttamente applicabili al televisore. Alimenta fino a 10 convertitori.		**4.500**
V34/7 bis	**ALIMENTATORE** come sopra ma a circuito integrato con portata 500 mA		**6.500**
V34/8	**ALIMENTATORE STABILIZZATO** « Lesa » 9 Volt 1 A in elegante custodia con spia. Facilmente modificabile con zener in altre tensioni fino a 18 V	12.000	**3.500**
V35/1	**AMPLIFICATORINO** « Lesa » alim. 6-12 V 2 W com. volume solo circuito con schema allegato		**1.500**
V36	**MICROMOTORE SVIZZERO** da 4 a 12 Vcc 15.000 giri mis. Ø 20 x 22 mm perno doppio Ø da 2 e 4 mm ideale per minitrapani, modellismo, ecc.	8.000	**1.500**
V36/1	**MOTORINI ELETTRICI** completi di regolazione elettronica marche Lesa - Geloso - Lemco (specificare) tensione da 4 a 20 V	8.000	**3.000**
V36/2	**MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a spazzole (15.000 giri) dimensioni Ø 50 220 V alternata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc.	10.000	**3.000**
V36/2 bis	**MOTORE** come sopra ma di potenza doppia (dim. Ø 65 mm x 120)	20.000	**4.500**
V36/3	**MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a induzione 220 V 2800 giri (mm 70 x 65 x 40)	6.000	**2.000**
V36/4	**MOTORINO ELETTRICO** come sopra più potente (mm 70 x 65 x 60)	8.000	**3.000**
V36/5	**MOTORE** in corr. continua da 12 a 36 V. Dimensioni Ø 45 x 60 e perno Ø 4. Adatto a motorizzare anche rotori antenna. Potenza oltre 1/10 HP	15.000	**3.000**
V36/6	**MOTORE** come sopra ma di potenza oltre 1/5 HP dimensioni Ø 60 x 70 e perno da Ø 6	20.000	**4.000**
V36/7	**MOTORE** come sopra **SMITHS** potenza 1/6 HP funzionante sia in CC da 12 a 40 V oppure CA da 12 a 120 V ultraveloce misure Ø 80 x 70, perno Ø 6 mm	20.000	**5.000**
V36/7 bis	**MOTORE** come sopra ma di potenza oltre 1/4 HP, funzionante in CC da 12 a 60 V e in CA da 12 a 220 V. Velocità sui 17.000 giri, dimensioni Ø 80 x 90, perno Ø 6 mm. Consigliato per mole, trapani, pompe, ecc.	30.000	**6.000**
V36/8	**MOTORIDUTTORE** « Crouzet » - 220 V - giri al minuto 150 con perno di Ø 6 mm - circa 8 Kilogrammetri potenza torcente - Misure Ø mm 70 - lunghezza 75	28.000	**8.000**
V36/8 bis	**MOTORIDUTTORE** « Crouzet » come sopra ma a 3 giri minuto	28.000	**3.000**
V36/9	**MOTORIDUTTORE** « Bendix » - 220 V - un giro al minuto con perno di Ø 6 mm - circa 35 Kilogrammetri potenza torcente - Misure Ø mm 80 - lunghezza 90	32.000	**10.000**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
	BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME		
V63/1	Ø 15 x 5 pastiglia 50/100 mAh — L. 500		
V63/2	Ø 15 x 14 cilindrica 120/200 mAh — L. 1.600		
V63/3	Ø14 x 30 cilindrica 220/800 mAh — L. 1.800		
V63/4	Ø 14 x 49 cilindrica 450/600 mAh — L. 2.000		
V63/5	Ø 25 x 49 cilindrica 1,6/2 Ah		L. 5.400
V63/6	Ø 35 x 60 cilindrica 3,5/4 Ah		L. 8.000
V63/7	Ø 35 x 90 cilindrica 6/7,5 Ah		L. 13.000
V63/10	**BATTERIA** rettangolare 75 x 50 x 90 da 7/9 Ah a 2,4 V corredata di scorta liquido alcalino		14.000
	Per cinque pezzi (12 V 7/9 Ah) corredati di minicaricabatteria		60.000
V63/15	**BATTERIA AD ACIDO** assorbito 12 V 1,5/3 A mm 32 x 60 x 177		16.000
V63/23	**CARICABATTERIA MINIATURIZZATO** per batterie Nikelcadmio		4.000
V63/50	**BATTERIA** alcalina 1,5 V 8 A ricaricabile dimensioni Ø 30 x 100 - peso g 120 grande offerta	12.000	3.000
V66	**GRUPPO SINTONIA RADIO** completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore **(4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con** aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa **per il ritorno automatico o lo spazzolamento.** Meraviglie della micromeccanica, ottimo per radio **professionali, autoradio** con ricerca automatica, radiocomando ecc. Superminiaturizzato (mm **70 x 70 x 40**).	48.000	4.000
V67	**GRUPPO** ricev. ultrasuoni Telefunken con display gigante 2 cifre, memoria ecc.	38.000	6.000
W/1	**APPARECCHIO RIVELATORE** banconote false (con lampada Wood) offerta	35.000	15.000
W/2	**AMPLIFICATORE** per telefono da tavolo (alim. batteria incorporata) avvicinando la cornetta a 10-20 cm. Elegante cubetto con segnati prefissi telefonici, mm 80 x 80 x 80	22.000	10.000
Z51/20	**TRASFORMATORE** 8 V 4 A		2.000
Z51/31	**TRASFORMATORE** primario 220 V secondario **30 V 3 A.**		3.000
Z51/41	**TRASFORMATORE** 220 V - 12 V second. 1,2 A - oppure 14 V 1 A (specificare).		1.500
Z51/46	**TRASFORMATORE** PHILIPS a grani orientati e miniaturizzato primario 220 V sec. 15 V (9+6) 1,2 A (mm 65 x 50 x 35)	12.000	3.000
Z51/48	**TRASFORMATORE** primario universale, primo secondario 25+25 V 1,5 A - secondo secondario 6+12 V 0,5 A	16.000	4.000
	PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI		
F/1	**ANTENNA AMPLIFICATA « FEDERAL-CEI »** per la V banda. Si inserisce direttamente all'ingresso antenna del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante. Eliminati gli antiestetici baffi non servono a nulla nella quinta banda) è adottato il sistema della sondo-spira. Monta i famosi transistors BTH85 ad altissima amplificazione fino a 2 GHz con rumore di fondo nullo, con incorporati i filtri per eliminazione bande laterali disturbanti, e con possibilità di miscelazioni con altre antenne semplici o centralizzate.	32.000	20.000
F2	**ANTENNA FEDERAL-CEI** come la precedente ma con 1 - 2 - 3 - 5ª banda. Doppio amplificatore, baffo a stilo per VHF e doppio anello con riflettore per UHF. Veramente indispensabile per chi non ha possibilità di avere antenne esterne	45.000	30.000
F/4	**ANTENNA SUPERAMPLIFICATA** « Siemens SGS » per 1-4-5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propaganda, dim. 350 x 200 x 150 mm	60.000	38.000
FC403	**AMPLIFICATORE** per antenna a tre transistors da palo per 5ª banda (600-900 MHz). Due ingressi amplificabili più uno miscelabile. Speciale dispositivo trappola tarabile per eliminare canali o disturbi di interferenze, calotta impermeabile e staffa-palo. Alimentazione 12 V. Marca Federal.		12.000
FC/404	**AMPLIFICATORE** come precedente ma con 4ª e 5ª banda (da 470 a 900 MHz)		14.000
FC/303	**AMPLIFICATORE** come sopra ma con blindatura metallica e inoltre regolatore di livello amplificazione per evitare saturazioni		18.000
FC/304	**AMPLIFICATORE** come sopra ma 4ª e 5ª banda 28-30 dB		20.000
FC/201	**AMPLIFICATORE** blindato a larga banda (40 a 960 MHz) senza trappola e regolatore di livello da 26 a 30 dB		16.000
FC202	**AMPLIFICATORE** come sopra per CB da 25 a 40 MHz 32 dB		16.000
FC203	**AMPLIFICATORE** come sopra per radioamatori da 80 a 180 MHz 30 dB		16.000
F/10	**ANTENNA INTERNA** amplificata per FM autoalimentata 22 dB da 80 a 170 MHz		15.000
F/12	**GRUPPO VARICAP** « Ricagni » o « Spring » completo di tastiere 7-8 tasti per rimodernare o ampliare ricezione V banda dei televisori	25.000	12.000
F/13	**GRUPPI TELEVISIONE** VHF valvole o transistors RICAGNI - SPRING - MINERVA - MARELLI (specific.)	22.000	5.000
F/14	**GRUPPI** come sopra ma UHF	20.000	5.000

Vi presentiamo la nuova serie di spray della « Superseven », peso 6 once, corredati di tubetto flessibile. Prezzo per singolo barattolo L. 1.500. Grande offerta: la serie completa di sei pezzi a L. 7.500.

S1	Pulizia contatti e potenziometri con protezione silicone.	S4	Sbloccante per viti serrature ingranaggi arrugginiti.
S2	Pulizia potenziometri e contatti disossidante.	S5	Lubrificante al silicone per meccanismi, orologi, ecc.
S3	Isolante trasparente per alte tensioni e frequenze.	S6	Antistatico per protezione dischi, tubi catodici ecc.

TRANSISTORS GIAPPONESI

A496Y	L. 2.000	2SA643	L. 2.000					2SC1306	L. 4.000	2SD288	L. 3.500
BUY71	L. 4.000	2SB405	L. 1.000	2SC778	L. 5.000	2SC1096	L. 2.000	2SC1307	L. 7.000	2SD235	L. 1.800
BC437	L. 400	2SC184	L. 1.500	2SC799	L. 5.000	2SC1098	L. 2.300	2SC1383	L. 1.000	2SK19	L. 1.200
D44H8	L. 2.000	2SC620	L. 500	2SC1017	L. 2.500	2SC1177	L. 14.000	2SC1413	L. 6.000	2SK30	L. 1.200
2SA561	L. 1.400	2SC710	L. 1.000	2SC1018	L. 3.000	2SC1226	L. 1.200	2SD234	L. 2.000	2SK49	L. 2.900
2SA634	L. 2.000	2SC712	L. 500	2SC1061	L. 3.800	2SC1239	L. 6.000	2SD235	L. 2.000		

INTEGRATI GIAPPONESI

A4030	L. 3.400	HA1306	L. 4.000					mPC1001	L. 3.800	TA7122	L. 4.200
A4031	L. 4.000	HA1309	L. 8.000	LA4100	L. 4.000	MFC8020	L. 2.800	mPC1020	L. 3.800	TA7142	L. 14.000
AN203	L. 6.000	HA1312	L. 6.500	LA4102	L. 7.000	mPC16	L. 7.000	mPC1021	L. 4.500	TA7145	L. 9.000
AN214	L. 6.000	HA1314	L. 6.500	LA4400	L. 14.000	mPC30	L. 6.600	mPC1024	L. 4.500	TA7157	L. 6.000
AN217	L. 6.000	HA1322	L. 9.000	LM380	L. 3.000	mPC41	L. 5.000	mPC1025	L. 3.800	TA7201	L. 6.600
AN240	L. 6.000	HA1339	L. 9.000	LM386	L. 3.500	mPC554	L. 4.000	mPC1032	L. 5.000	TA7202	L. 5.000
AN277	L. 6.500	HA1342	L. 7.000	LM703	L. 2.500	mPC566	L. 5.500	mPC1156	L. 5.000	TA7203	L. 9.000
AN315	L. 7.000	HA1452	L. 11.000	LM1307	L. 7.000	mPC575	L. 3.500	TA7051	L. 7.000	TA7204	L. 5.000
AN342	L. 7.000	HA11123	L. 5.500	M5106	L. 6.000	mPC576	L. 4.500	TA7063	L. 3.000	TA7205	L. 5.000
BA511	L. 6.500	LA1201	L. 4.400	M5115	L. 6.500	mPC577	L. 3.500	TA7106	L. 10.000	TA7208	L. 7.000
BA521	L. 6.500	LA3301	L. 7.000	M5152	L. 6.000	mPC585	L. 4.800	TA7108	L. 4.300	STK015	L. 7.000
HA1156	L. 6.000	LA4032	L. 5.000	MFC4010	L. 3.000	mPC767	L. 5.500	TA7120	L. 3.800	STK437	L. 14.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
E/bis	**MICROTWEETER** Ø 44 mm 5 W da 7000 a 23.000 Hz corredato di relativo filtro. Consigliato per chi vuol raggiungere una frequenza superiore alle serie già consigliate. Specificare impedenza	10.000	2.000
I/3	**ALTOPARLANTE** a larga banda coassiale. Woofer Ø 160 in sospensione tela gommata resistente alle variazioni di temperatura, Ø del tweeter blindato 30 mm con bobine raffreddate con calotte alluminio, con cross-over miniaturizzato incorporato. Altissima fedeltà e potenza oltre i 30 W. Frequenza da 45 a 18.000 Hz. Ideale per automobilisti esigenti o per costruire casse di minimo ingombro e alta potenza.	45.000	11.000
K/A	**TELA** per casse acustiche a double-face (grigio scuro da una parte e grigio scurissimo dall'altra). Tipo speciale irrestringibile e anti-igroscopica. Altezza cm 110 al m lineare	16.000	4.000
V23/7	**CUFFIA CON MICROFONO** con regolazione di volume, commutatore originale per essere infilato anche nel taschino. Imped. micro 600 Ω (500-8000 Hz) impedenza cuffia 8 Ω (800-6000 Hz). Corredata di 2 m cordone e plugs per CB. Ideale per trasmettitori, banchi regia, ecc.	52.000	24.000
V29/12	**CAPTATORE TELEFONICO** sensibilissimo ed ultrapiatto (mm 45 x 35 x 5) corredato di m 1,5 e jack. Possibilità di amplificare o registrare le telefonate. Con due di questi captatori messi all'estremità di una molla si può ottenere l'effetto eco o cattedrale	8.000	3.000
V32/3	**VARIABILE** doppio 2 x 15 pF isolato a 1500 V e con demoltiplica incorporata (mm 35 x 35 x 30). Speciali per FM - Pigreso - modulatori ecc.	6.000	2.000
V65/7	**DISPLAY GIALLO** Man5 misure 20 x 10 tensione 4-7 V	5.200	1.500

ATTENZIONE → **NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE** spedizioni inferiori alle L. 6.000 e senza acconto. ← **ATTENZIONE**

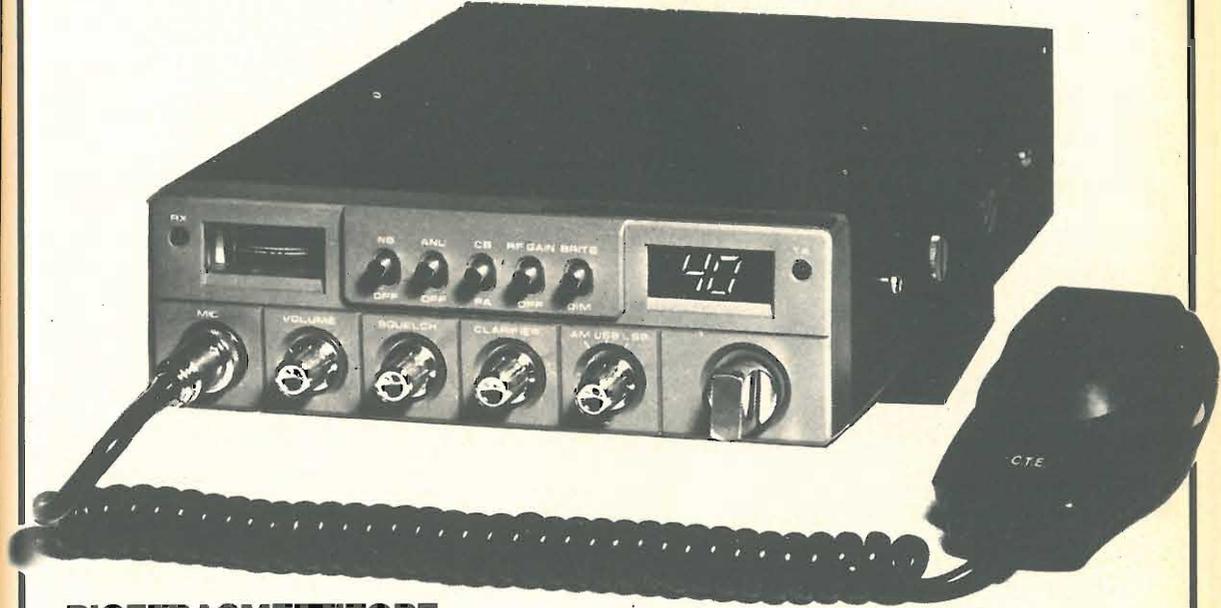
Scrivere a: « LA SEMICONDUTTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440

NON SI ACCETTANO ORDINI PER TELEFONO

RICETRASMETTITORE ALAN K 350/bc

40-33 canali OMOLOGATO

offerta speciale **L. 130.000**

fino esurimento scorte

RICETRASMETTITORE SSB 350

canali AM 40 - SSB 80
potenza AM 5 - SSB 10 W

offerta lancio **L. 185.000**

Pagamento esclusivamente all'ordine

HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.a.s.

VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 84 66.52
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

Caratteristiche:

Capacità di lettura	: 10 Hz - 200 MHz
Visualizzazione	: 7 display
Base dei tempi	: 1 MHz a quarzo
Sensibilità	: tipica 50 mV
Risoluzione	: 1 Hz in LF 100 Hz in HF
Impedenza di ingresso	: 1 MΩ - 10 pF
Trigger	: automatico
Volt input max	: 50 V
Alimentazione	: 220 Vac 50 Hz
Dimensioni	: 235 x 87 x 240 mm
Peso	: Kg 2,5

Tutti i componenti integrati sono montati su zoccolo.

FREQUENZIMETRO
HC 2 F
L. 182.500 IVA compresa

novità

FM AND REPEATERS	a L. 7.300
ARRL ELECTRONICS DATA BOOK	a L. 7.300
THE CALLBOOK - DX LISTINGS	a L. 20.930
THE CALLBOOK - U.S. LISTINGS	a L. 22.330
COPPIA CALLBOOK DX+U.S.	a L. 40.000

Spedizione in contrassegno più spese postali.

... Ricordate HAM CENTER *è sinonimo di GARANZIA e QUALITA'*

Se ti va stretto il mondo tecnico allargalo con l'ELETTRONICA

Imparala subito con il metodo 'dal vivo' IST

Se rifiuti l'elettronica, devi andare in bicicletta

L'automobile che tu guidi va con l'elettronica, il treno su cui viaggi va con l'elettronica, la radio che tu ascolti va con l'elettronica, le apparecchiature che tu usi vanno con l'elettronica. L'elettronica è vicino a te: la conosci? Un mondo esaltante e indispensabile ti aspetta: non lasciarti stritolare da questa potenza, ma affrontala con passione. **Impara** l'elettronica per il tuo lavoro, per il tuo guadagno, per la tua posizione. **Imparala** per il tuo successo, per la tua tranquillità, per capirla ed operare con essa. **Imparala** subito, al più presto, per allargare il tuo spazio vitale!

La richiesta di personale qualificato aumenta sempre più

Impara l'elettronica con l'IST

Anche tu riuscirai, basta che tu lo voglia! Con il metodo **"dal vivo"** IST potrai realizzare questo tuo desiderio e capire il mondo che ti circonda.

Ecco la nostra proposta: ●riceverai, a casa tua, 18 fascicoli **per la teoria** e, in parallelo, 6 scatole di materiale **per la pratica** (potrai costruire numerosi esperimenti di verifica) ●le tue risposte saranno esaminate, **individualmente**, dai nostri insegnanti che ti aiuteranno in caso di bisogno ●al termine, riceverai il **Certificato Finale** che dimostrerà a tutti la tua capacità e la tua volontà●

Il metodo "dal vivo" IST non è legato all'età, alla formazione o all'attuale attività: è adatto a tutti! Infatti, i fascicoli hanno un linguaggio chiaro ed accessibile anche a chi **non si è mai** occupato di elettronica!

Gratis in visione il 1° fascicolo

Se vuoi che il mondo ti stia un po' più largo, richiedici subito - in **VISIONE GRATUITA** e senza impegno - il 1° fascicolo: te lo invieremo raccomandato e non ti costerà nulla. Lo esaminerai e prenderai la tua decisione; noterai però subito la bontà del metodo e la serietà del nostro Istituto.

Spedisci oggi stesso questo tuo tagliando!

IST *ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA*
l'indirizzo del tuo futuro

IST-Via S.Pietro, 49/35g -21016 LUINO (Varese)
tel. 0332/53 04 69

Desidero ricevere - per posta, in **visione gratuita** e senza impegno - il 1° fascicolo di Elettronica con dettagliate informazioni sul corso. (Si prega di scrivere una lettera per casella).

cognome

nome età

via n.

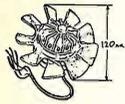
C.A.P. città

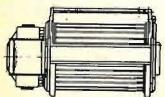
L'IST è l'unico Istituto Italiano Membro del CEC - Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza - Bruxelles.

L'IST non effettua visite a domicilio!

CO.REL

MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

VENTOLA EX COMPUTER
220 Vac oppure 115 Vac
Ingombro mm 120x120x38
L. 11.500

VENTOLA BLOWER
200-240 Vac - 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motoriduttore reversibile
diametro 120 mm
fissaggio sul retro con viti 4 MA
L. 7.000

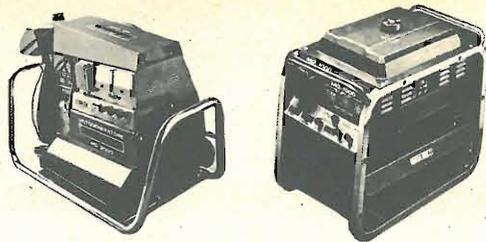
VENTOLA PAPST-MOTOREN
220 V 50 Hz 28 W
Ex computer interamente in metallo
statore rotante cuscinetto reggispinta
autolubrificante mm 113 x 113 x 50
kg 0,9 - **giri** 2750 - m³/h 145 - Db(A)54
L. 11.500

VENTOLE TANGENZIALI
V60 220 V 19 W 60 m³/h lung. tot. 152x90x100 **L. 8.900**
V180 220 V 18 W 90 m³/h lung. tot. 250x90x100 **L. 9.900**

VENTOLA AEREX
Computer ricondizionata.
Telaio in fusione di alluminio anodizzato - Ø max 180 mm - Prof. max 87 mm - Peso kg 1,7 - Giri 2800.
Tipo 85: 220 V 50 Hz÷208 V 60 Hz 18 W - 2 fasi L/s 76 Pres = 16 mm H2O **L. 19.000**
Tipo 86: 127-220 V 50 Hz 2÷3 fasi 31 W L/s 108 - Pres = 16 mm H2O **L. 21.000**

PONTI RADIO PHILCO CLR-7
MICROWAVE - RADIO RICETRASMETTITORI NUOVI
KLYSTRON-POWER INPUT 75 W max
POWER OUTPUT 1 W (NOMINAL)
Trasm. freq. 6125 - 6425 Mc / 6575 - 6875 Mc/7125 - 7425 Mc. Ingom. in m: alt. 2 x largh. 0,57 x prof. 0,528.
Corredato di manuale e schemi **L. 650.000**

VENTOLE IN cc 6 ÷ 12 Vcc

TIPO 5 PALE
Ø 180 prof. 135 mm
giri 900÷2600
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti **L. 9.500**

TIPO 4 PALE
Ø 230 prof. 135 mm
giri 600÷1400
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti **L. 9.500**

GM 1000 MOTOGENERATORE 220 Vac - 1200 V.A. - PRONTI A MAGAZZINO
Motore « ASPERA » 4 tempi a benzina 1000 W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria dimensioni 490 x 290 x 420 mm kg 28, viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.
GM 1000 W **L. 425.000**+IVA - GM 1500 W **L. 475.000**+IVA - GM 3000 W benzina motore « ACME » **L. 740.000** - GM 3000 W benzina con avviamento elettrico (senza batteria) **L. 920.000**
Gruppo elettrogeno 5500 VA - 220 V
con caricabatterie 40 A - 12/24 V - con motore « Lombardini » diesel 16 CV - con avviamento elettrico - completo di batteria, ruote e maniglie **L. 1.650.000** più IVA. A richiesta potenze superiori e combinate saldatrice÷generatore 2-3 fasi.

PICCOLO 55
Ventilatore centrifugo
220 Vac 50 Hz
Pot. ass. 14 W
Port. m³/h 23
Ingombro max
93 x 102 x 88 mm
L. 8.000

TIPO MEDIO 70
come sopra pot. 24 W
Port. 70 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 120 x 117 x 103 mm
L. 9.500

TIPO GRANDE 100
come sopra pot. 51 W
Port. 240 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 167 x 192 x 170
L. 21.900

MOTORI ELETTRICI « SURPLUS » COME NUOVI
Induzione a giorno 220 V 35 V 2800 RPM **L. 3.000**
Induzione semistag. zoccolat. 220 V 1/16 HP 1400 RPM **L. 8.000**
Induzione semistag. zoccolat. 220 V 1/4 HP 1400 RPM **L. 14.000**
A collettore semist. tondo 6-12 Vcc 50 VA 3 veloc. 2 alberi **L. 5.000**
A collettore semist. tondo 6-12 Vcc 50 VA 600-1400 RPM **L. 4.500**
A collettore semist. tondo 120 Vcc 265 VA 6000 RPM **L. 15.000**
A collettore semist. flangiat. 110 Vcc 500 VA 2400 RPM **L. 28.000**

AMPLIFICATORI LINEARI
CB « JUMBO » AM 300 W
SSB 600 W PeP **L. 284.000**
CB « GALAXY » AM 500 W
SSB 1000 W PeP **L. 425.000**
CB « COLIBRI » AM 50 W
SSB 100 W auto **L. 95.000**
CB « SPEEDY » AM 70 W
SSB 140 W **L. 115.000**

ALIMENTATORI STABILIZZATI 220 V 50 Hz
Regolabile 5-15 V 5 A 2 strumenti **L. 54.000**
Regolabile 3,5-15 V 3 A 2 strumenti **L. 49.000**
Fisso CTE 12,6 V 2 A senza strumento **L. 22.000**
Fisso BR 12,6 V 2 A senza strumento **L. 15.000**
Fisso BR 12,6 V 3 A senza strumenti **L. 16.000**
ROSMETRO WATT. 0-2000 W 3 scale 3-30 MHz a richiesta 3-175 MHz **L. 35.000**
HF SENS. 100 A fino 30 MHz **L. 16.000**
CARICA BATTERIA con strumento 6-12 V 3 A protezione automatica **L. 17.000**
A richiesta catalogo apparati CB (in bolli) **L. 500**

LOTTI PER GROSSISTI

CONDENSATORI CARTA OLIO
N. 700 pezzi 1,25 mF 450 Vac
N. 500 pezzi 2 mF 320 Vac
N. 1000 pezzi 2 mF 600 Vac
N. 3000 pezzi 4 mF 280 Vac
N. 500 pezzi 6 mF 450 Vac
LOTTO « A » **L. 600.000**

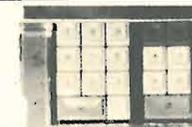
LOTTO « B » **L. 600.000**
N. 3000 Compensatori a dilett. misto **L. 540.000**
N. 100 Diodi MR1211 SLR 100 V 100 A **L. 160.000**
N. 300 Tropol prof. 20 giri 10 kΩ **L. 120.000**
N. 800 Nastri adesivi numerati **L. 80.000**

PREZZI PER UN ORDINE MINIMO ACCUMULATIVO NON INFERIORE A L. 500.000.
N. 1000 Potenziometri a grafite att. a graffe **L. 80.000**
N. 50000 Resistenze a carb. 1/8 - 1/4 - 1/2 W 15 valori **L. 200.000**
N. 5000 Cond. ceramici a disco 3300 pF 500 V **L. 60.000**
N. 5000 Cond. ceramici a tubetto 40 pF 500 V **L. 50.000**
N. 10000 Cond. ceramici a tubetto 220 pF 500 V **L. 100.000**
N. 5000 Cond. ceramici a tubetto 40 pF 500 V **L. 50.000**
N. 10000 Cond. elettrolit. assiali 470 mF 6,3 V **L. 150.000**
Blocco 30Q Trasformatori - Induttanze - Imped. nuovi - Potenze diverse **L. 1.500.000**
N. 2000 Zoccoli valvole per circuito stamp. 7 piedini **L. 50.000**
Kg 100 Filo unipol. rigido stagnato e isol. 0,22-0,60-1 mm **L. 150.000**
Kg 50 Filo unipol. fless. stagn. e isol. 0,22-0,50-0,75 mm **L. 100.000**
Kg 30 Filo unipol. fless, argent. e isol. in teflon 0,10-0,22-0,30 mm **L. 100.000**
m 500 Cavo telefonico 50 condut. 0,35 mmq+N e schermo **L. 500.000**
m 1000 Cavo telefonico 108 condut. 0,35 mmq **L. 1.500.000**
N. 30000 Terminali per cavo da 2,5-16 mmq prezzo a richiesta.
N. 5000 Circuiti integrati 9099 DUAL FLIP-FLOP **L. 600.000**
N. 5000 Circuiti integrati MC1004/P **L. 1.500.000**
N. 1500 Circuiti integrati MC1007/P **L. 150.000**
N. 5000 Circuiti integrati MC1010/P **L. 500.000**
N. 1000 Circuiti integrati MC1012/P **L. 150.000**
N. 1500 Circuiti integrati MC1013/P **L. 250.000**
N. 1500 Contenitori in alluminio fuso per accensioni elett. 14 x 10 x 6 cm ,senza coperchio **L. 500.000**

SEPARATORE DI RETE CON SCHEMA A MASSA
220-220 V 200 VA **L. 20.000** 220-220 V **500 VA L. 32.000**
220-220 V 2000VA **L. 77.000** 220-220 V 1000VA **L. 46.000**
A richiesta potenze maggiore - Consegna 10 giorni.
Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi
(minimo ordine **L. 50.000**)
A richiesta listino prezzi tipi standard.

ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA 12 V
Eccezionale accensione 12 V Batteria. Può raggiungere 16.000 giri al minuto è fornita di descrizioni per l'installazione **L. 18.000**

MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60 - Circuiti Mos recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni.
TMC1828NC **L. 11.000**+IVA
TMC1876NC **L. 11.000**+IVA
TMC1877NC **L. 11.000**+IVA
Scheda di base per Logos 50/60 con componenti ma senza Mos **L. 9.000**

PULSANTIERA DECIMALE
Con telaio e circuito.
Connettore 24 contatti.
140 x 110 x 40 mm. **L. 5.500**

BORSA PORTA UTENSILI
4 scomparti con vano-tester
cm 45 x 35 x 17 **L. 34.000**
3 scompartimenti con vano tester **L. 29.000**

MODALITA': Spedizioni non inferiori a L. 10.000 - Pagamento in contrassegno - I prezzi si intendono IVA esclusa - Per spedizioni superiori alle L. 50.000 anticipo+30 % arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postale e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Siggfl Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale - Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.

CONVERTITORE ROTANTE 3 fasi 11 KVA - 50 Hz÷400 Hz - Ing. 220/380 V 50 Hz - Uscita 110 V 400 Hz **L. 450.000**

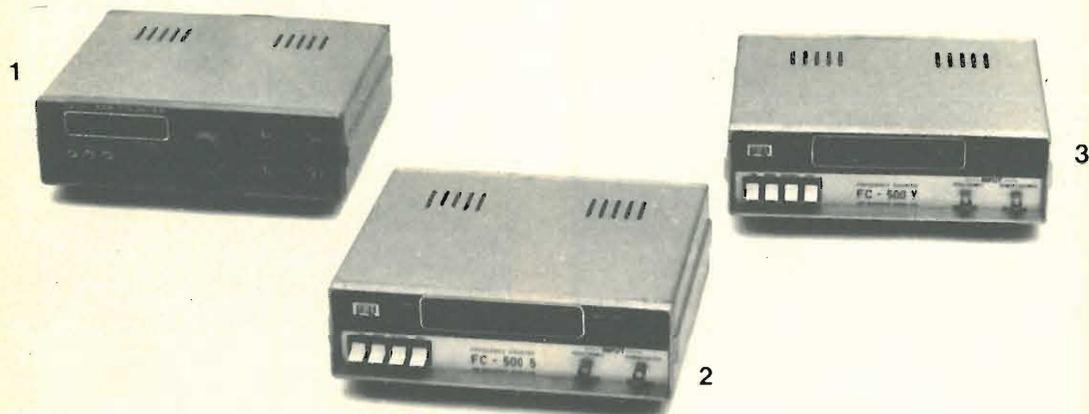
NUCLEI A C a grani orientati
la potenza si intende per trasformatore doppio anello (monofase) - da smontaggio (come nuovi)
1 ANELLO

Tipo	kg	VA	Prezzo
Tipo **Q38**	kg 0,270	VA 40	**L. 500**
Tipo **T32**	kg 0,35	VA 60	**L. 1.000**
Tipo **V51**	kg 1,00	VA 150	**L. 2.000**
Tipo **H155**	kg 1,90	VA 300	**L. 3.000**
Tipo **A466**	kg 3,60	VA 550	**L. 4.000**
Tipo **A459**	kg 5,80	VA 900	**L. 5.000**

COMMUTATORE ROTATIVO 1 via 12 pos. 15 A **L. 1.800**
COMMUTATORE ROTATIVO 2 vie 6 pos. 2 A **L. 350**
MICRO SWITCH deviatore 15 A **L. 500**
RELE' REED 12 Vcc 2 cont. NA 2 A **L. 1.500**
RELE' REED 12 Vcc 2 cont. NC 2 A **L. 1.500**
RELE' REED 12 Vcc 1NA+1NC 2 A **L. 1.500**
RELE' REED 6-12 Vcc 1 cont. dual lain 1 A **L. 1.500**
AMPOLLE REED Ø 2,5 mm x 22 **L. 400**
MAGNETI Ø 2,5 mm x 9 **L. 150**
RELE' CALOTTATI 12 Vcc 4 sc 2 A **L. 1.500**
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 4 sc 2 A **L. 1.500**
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 6 sc 2 A **L. 2.500**
RELE' CON SWITCH 1,5 Vcc 1 sc 15 A **L. 3.500**
RELE' SIEMENS 12 Vcc 1 sc 15 A **L. 3.000**
RELE' SIEMENS 12 Vcc 3 sc 15 A **L. 3.500**
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 3 sc 5 A **L. 2.000**
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 3 sc 10 A **L. 3.000**
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 5 sc 10 A **L. 3.500**
RELE' ZOCCOLATI 110 Vcc 3 sc 10 A **L. 2.000**
CONTATTORI a giorno 220 Vac 4 cont 20 A **L. 3.500**
CONTATTORI a giorno 24 Vcc 4 sc 25 A **L. 4.500**
NUMERATORE TELEFONICO con blocco elettrico **L. 3.500**
PASTIGLIA TERMOSTATICA apre 90° 2 A 400 V **L. 500**
CONNETTORE DORATO femm. per scheda 10 cont. **L. 400**
CONNETTORE DORATO femm. per scheda 22 cont. **L. 900**
CONNETTORE DORATO femm. per scheda 31+31 cont. **L. 1.500**
GUIDA per scheda altez. 70 mm **L. 200**
GUIDA per scheda altez. 150 mm **L. 250**
DISTANZIATORI per TRANSISTOR **L. 15**
10 Portalampade spia assortiti **L. 5.000**
PORTALAMPADE per lamp. siluro **L. 300**
PORTALAMPADE per lamp. mignon gemma 36 x 36 mm **L. 1.000**
SPIE LUMINOSE 24 Vcc Ø 28 mm con fusibile **L. 1.200**
PORTALAMPADE a giorno per lamp. a siluro **L. 20**
Tubo catodico Philips MC 13-16 **L. 12.000**
Reostato ceramico Ø 50 2,2 Ω 4,7 A
N. 10 Rotoli da m 50 cad. nastro adesivo numerato, numeri diversi **L. 2.000**
CAMBIOTENSIONE con portafusibile **L. 250**

28071 borgolavezzaro - novara - italy
via g. gramegna, 24 - tel. (0321) 85356

ARRIVANO I NOSTRI

1 2 3

1) HL556 COUNTER - a sei digit CONTATORE di

Frequenza: da 5 Hz a 300-600 MHz (1000-1500 MHz optional)
Periodo : da 500 μsec a 200 msec
Tempi : con risoluzione da 1/10 sec. e 1/10000 sec.

2) FC 500 5 FREQUENCY COUNTER up to 1300 MHz (1500 MHz optional)
FC 500Y1 FREQUENCY COUNTER up to 1000 MHz

3) FC 500 Y FREQUENCY COUNTER up to 500 MHz

HL 856B 600 MHz PRE-SCALER

Predivisore per 10 con out a TTL level - Alimentazione a +5 V e +8 ÷24 V. cc - Sensibilità 20 mV. Dimensioni: mm 92x26x26

HL 856C 1100 MHz PRE-SCALER

Predivisore per 1000 con out a TTL level - Alimentazione +5 V. cc - Sensibilità da 30 a 400 mV.

HL 856B & 856C COMPATIBILI CON TUTTI I FREQUENZIMETRI ESISTENTI IN COMMERCIO.

distribuiti in esclusiva in Italia dalla

Commital s.n.c.
Via Spezia, 5 - 43100 PARMA
Tel. (0521) 50775

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94
FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR

2N711	L. 140	BC113	L. 200	BD133	L. 500
2N916	L. 650	BC141	L. 350	BD137	L. 500
2N1711	L. 310	BC173	L. 150	BD139	L. 500
2N2222	L. 250	BC177	L. 250	BD140	L. 500
2N2905	L. 350	BC178	L. 250	BD507	L. 300
2N3055	L. 800	BC237	L. 130	BD597	L. 300
2N3055 RCA	L. 950	BC238	L. 120	BF194	L. 250
2N3862	L. 900	BC239	L. 150	BF195	L. 250
2N3866	L. 1600	BC262	L. 210	BF198	L. 220
2N4904	L. 600	BC300	L. 400	BF199	L. 220
2SC799	L. 4600	BC303	L. 400	BFY64	L. 350
AC127	L. 250	BC304	L. 420	BFY90	L. 1250
AC128	L. 250	BC307	L. 150	BSX26	L. 240
AC142	L. 230	BC308	L. 160	BSX39	L. 300
AC176	L. 200	BC309	L. 180	BSX81A	L. 100
AC180	L. 50	BC327	L. 200	OC77	L. 50
AC192	L. 180	BC414	L. 200	SE5030A	L. 100
AD143	L. 750	BC419	L. 100	SFT228	L. 80
BC107	L. 200	BCY79	L. 200	TIP33	L. 900
BC108	L. 200	BD131	L. 1150	TIP34	L. 1000
BC109	L. 210	BD132	L. 1150	TI893	L. 300

COPPIE AD161-AD162 selezionate L. 1000
16381 RCA - NPN L. 650
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W L. 650

FET		UNIGIUNZIONE	
BF245	L. 650	2N2646	L. 700
2N3819 (TI212)	L. 650	2N6027 progr.	L. 700
2N5245	L. 650	2N4891	L. 700
2N4391	L. 650	2N4893	L. 700

MOSFET 3N211 - 3N225A cad. L. 1100
MOSFET 40673 L. 1300
MPS5603 L. 400
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz L. 550
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302 L. 1400
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF) L. 250
VARICAP BB105 per VHF L. 350
2N4427 L. 2200

TRANSISTOR FINALE per lineari CB e FM PT8700 - 15 W a 100 MHz L. 11500
TRANSISTOR FINALE PER FM50 - 2N6081 - 20 W - In. 3,5 W - Guad. 7 dB - Vc 12,6 V - freq. 175 MHz L. 13000
TRANSISTOR FINALE FM 25 W 2N5591 L. 14000

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B50C1000	L. 400	B400C1000	L. 500	AA143	L. 100
B20C2200	L. 700	1N4001	L. 60	BY252 (3 A)	
B80C3000	L. 800	1N4003	L. 80		L. 300
B80C5000	L. 1800	1N4007	L. 120	1N1199 (50 V/12 A)	
B80C10000	L. 2800	1N4148	L. 50		L. 500
B100C25000	L. 3000	EM513	L. 200	Autodiodi	L. 500

— 6F40 L. 550 — 6F10 L. 500 6F60 L. 600

ZENER 400 mW da 3,3 V a 30 V L. 150
ZENER 1 W da 5,1 V a 22 V L. 200
ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V L. 600

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74

7400	L. 250	7437	L. 300	74105	L. 750
74H00	L. 480	7440	L. 250	74107	L. 500
7402	L. 250	74H40	L. 500	74109	L. 400
7404	L. 250	7443	L. 900	74121	L. 450
74H04	L. 600	7446	L. 800	74123	L. 650
7406	L. 350	7447	L. 800	74141	L. 1200
7408	L. 250	7448	L. 800	74157	L. 800
7410	L. 250	7450	L. 200	74160	L. 800
74H10	L. 500	74H51	L. 500	74175	L. 800
74S11	L. 500	7460	L. 200	74190	L. 1000
7412	L. 250	7473	L. 350	74192	L. 1000
7413	L. 450	7475	L. 600	74193	L. 1000
7417	L. 300	7483	L. 950	74279	L. 600
7420	L. 250	7485	L. 950	7525	L. 500
74H20	L. 500	7486	L. 450	MC672	L. 250
74L20	L. 550	7490	L. 450	MC830	L. 300
7430	L. 250	7492	L. 550	MC852P	L. 180
7432	L. 300	7493	L. 550	9368	L. 2400

NOVITA' DEL MESE

ALTOPARLANTI HI-FI PHILIPS 8 Ω
— Tweeter AD0160/T8 - 40 W L. 9500
— Squawker AD5060/Sq8- 40 W L. 13000
— Woofer AD1265/M8 - 20 W L. 27200
MICROFONI DINAMICI CB, cordone a spirale L. 6370
75492 pilota per display - 6 segmenti L. 1300
75491 pilota per display - 4 segmenti L. 1500
BASE TEMPI 60 Hz. in kit L. 8000
2N5630 16 A - 120 V - 200 W L. 1500
PA263 integrato amplificatore 3 W L. 1500
PT3534 - finale RF - 6 W - 900 MHz L. 6000
ELEVATORE DI TENSIONE AA1225A —in +2÷3 V; out: —12÷÷15 V L. 1600
VARIABILI AD ARIA - 15+15 pF L. 900
- 80+190 pF L. 700
DINAMO TACHIMETRICHE JAPAN ∅ 40 x h 30 L. 3500

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS

74LS00	L. 500	74LS92	L. 850	74LS175	L. 1250
74LS04	L. 500	74LS112	L. 550	74LS190	L. 1900
74LS42	L. 1350	74LS114	L. 900	74LS197	L. 1850
74LS90	L. 1200	74LS153	L. 1700	N8280A	L. 1000

INTEGRATI C/MOS

CD4000	L. 300	CD4014	L. 1100	CD4042	L. 950
CD4001	L. 300	CD4016	L. 450	CD4046	L. 1400
CD4006	L. 1400	CD4017	L. 900	CD4047	L. 1250
CD4007	L. 300	CD4023	L. 300	CD4050	L. 450
CD4008	L. 1300	CD4024	L. 850	CD4051	L. 1000
CD4010	L. 550	CD4026	L. 1900	CD4055	L. 1600
CD4011	L. 300	CD4027	L. 550	CD4056	L. 1600
CD4012	L. 300	CD4033	L. 1750	CD4072	L. 300

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI

ICL8038	L. 5000	μA709	L. 700	SN76001	L. 500
SG391 AT	L. 900	μA711	L. 700	SN76003	L. 500
SG304 T	L. 1800	μA723	L. 900	SN76131	L. 1500
SG307	L. 1100	μA741	L. 550	TBA120SA	L. 1400
SG310 T	L. 2200	μA747	L. 850	TAA611A	L. 400
SG324	L. 1500	μA748	L. 950	TAA611C	L. 1200
SG3401	L. 2200	MC1420	L. 400	TAA621	L. 1600
SG3502	L. 4500	MC1468	L. 1800	TAA320	L. 1000
XR205	L. 9000	NE540	L. 3000	TBA570	L. 2200
LM381	L. 2000	NE555	L. 500	TBA810	L. 1800

STABILIZZATORI DI TENSIONE
— Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A: 7805 - 7806 - 7808 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824 L. 1300
— Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A: 7905 - 7912 - 7915- 7918 L. 1500
— Serie positiva in contenitore TO3, da 1,5 A: 7805 - 7812 - 7815 L. 2200
— Serie negativa in contenitore TO3, da 1,5 A: LM320K 15 V L. 2600
— 78MGS, regolabile da 5 a 50 V - 1 A L. 3400

MEMORIE PROM MM5202 H82S126 L. 18000
GENERATORI DI CARATTERI 2513 - 2516 L. 15000

MOSTEK 5024 - Generatore per organo con circuito di applicazione L. 13000
DISPLAY 7 SEGMENTI
MAN6640 a due cifre L. 3500
TIL312 L. 1400 - MAN7 verde **L. 2000 - FND503** (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) **L. 2300 - FND359 (FND70) L. 1100**
LIT33 (3 cifre) **L. 4000 - MAN7G** (8 x 14) **L. 1800**
CRISTALLI LIQUIDI per orologi con ghiera e zocc. **L. 5200**
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti
dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc L. 1750
NIXIE CD102 a 13 pin, con zoccolo L. 2000

LED MV54 - rossi - verdi puntiformi L. 220
LED ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 300
LED ROSSI L. 180
LED bicolori L. 1800
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi L. 1000
GHIERA di fissaggio per LED ∅ 4,5 mm L. 50

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

S.C.R.

300 V 8 A L. 350	800 V 6 A L. 1600	200 V 1 A L. 320
200 V 8 A L. 300	400 V 3 A L. 800	60 V 0,8 A L. 400
400 V 6 A L. 1200	800 V 2 A L. 900	LASC 200V L. 1200

TRIAC Q4003 (400 V - 3 A) L. 1100
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A) L. 1400
TRIAC Q4010 (400 V - 10 A) L. 1600
TRIAC Q4015 (400 V - 15 A) L. 2800
TRIAC Q6010 (600 V - 10 A) L. 2500
DIAC GT40 L. 300
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 750

SIRENE ATECO
— **ESA12:** 12 Vcc - 30 W L. 18000
— **S12D** - 12 V / 20 W L. 8000

CICALINI elettronici 12 Vcc L. 2500
ALTOPARLANTINI 8-16 Ω - Ø 50 mm L. 650
ALTOP. T100 - 8 Ω - 3 W L. 1200
ALTOPARLANTE AUTOVOX 4 Ω - 6 W ellittici L. 1500
BACCHETTE IN FERRITE Ø 10 x 145 L. 300
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine, ecc. L. 50

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:
— Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ L. 400
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:
— **4,7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M** L. 400
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:
— 10 kΩA - 100 kΩA L. 250
— 100 + 100 kΩA L. 360
POTENZIOMETRI A CURSORE
— 200 ΩA - 5 kΩA - 22 kΩB corsa mm 30 L. 300
— 10 kΩB - 25 kΩB - 100 kΩB - 200 kΩB corsa mm 60 L. 550
— 1 kΩA - 10 kΩA - 500 kΩA corsa mm 60 L. 550
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log L. 280
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 320
POTENZIOMETRO A FILO 500 Ω / 2 W L. 550
TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 150
TRIMMER a filo 500 Ω L. 180

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V L. 500
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 600
PORTALAMPADA SPIA A LED L. 850
FIBRE OTTICHE IN GUAINA DI PLASTICA
— diametro esterno mm 2 al m L. 2500

TRASFORMATORE pilota per finali 300 mW L. 400
TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 3000
TRASFORMATORI alim. 220 V→12 V - 1 A L. 3600
TRASFORMATORI alim. 220 V→12+12 V/24 W L. 5600
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 4000
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 - 30 W L. 4600
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 V - 60 W L. 8000
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V - 400 mA L. 1400
TRASFORMATORI alim. 220 V→6-7,5-9-12 V - 2,5 W L. 1300
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA L. 1000
TRASFORMATORI alim. 220 V→9 V - 5 W L. 1400
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

SALDATORE ANTEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V L. 8600
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W L. 8500
SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W L. 12.000

CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60 % Ø 1,5 L. 300

STAGNO al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5 L. 7200

VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V
— TRG102 - da pannello - 1 A/0,2 kVA L. 20000
— **TRG105 - da pannello - 2 A/0,5 kW** L. 24000
— **TRG110 - da pannello - 4 A/1,1 kW** L. 28000
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA L. 40000
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA L. 50000
— TRN140 - da banco 10 A - 3 kVA L. 80000

ALIMENTATORI 220 V→6-7,5-9-12 V - 300 mA L. 3500
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V
13 V - 1,5 A - non protetto L. 10000
13 V - 2,5 A L. 13500
3,5÷15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 32000
13 V - 5 A, con Amperometro L. 31000
3,5÷16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 40000
3,5÷15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 56000

CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5 L. 200
— lunghezza mm 28 - Ø 4 L. 300
— a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete L. 1500
CONTATTO REED LAVORO ATECO mod. 390 con magnete L. 1800
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme L. 2000

MAGNETINI per REED: — metallici Ø 5 x 20 L. 300
— ceramici Ø 13 x 8 L. 200
— plastici Ø 13 x 5 L. 50
RELAY FUJITSU calottati
— 1 scambio 10 A - 12 e 24 Vcc, 24 Vca L. 3850
— 2 scambi 10 A - 24 Vcc o ca L. 3950
— 2 scambi 10 A - 220 Vca L. 4900
— 3 scambi 5 A - 24 Vcc o ca L. 4100
— 4 scambi 3 A - 24 Vcc o ca L. 4250
— 1 scambio 3 A - 12 o 24 Vcc L. 2100
— 2 scambi miniatura, 1 A - 12 o 24 Vcc L. 3200
— 1 scambio miniatura, 3 A - 12 Vcc L. 2450
MICRORELAY BR211 - 6 o 12 V / 1 A - 1 sc. (dim. 15 x 10 x 10 mm) L. 2400
RELAYS FINDER
12 V - 3 sc. - 10 A - mm **34 x 36 x 40 calotta plast.** L. 2650
12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 **calotta plastica** L. 2750
RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecal calottato L. 1150
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24 L. 1650
RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.
— 6 V - 5 A - 1 sc. cartolina L. 2000
— 12 V - 1 A - 2 sc cartolina L. 3200
— 12 V - 5 A - 2 sc. verticale L. 2950
REED RELAY FEME 2 contatti - 5 Vcc - per c.s. L. 1300

FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,6 A L. 800

ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLI COLLINEARI
1 KW - 50 Ω - 9 dB L. 330.000

Gruppo TV per VHF PREH con PCC88 e PCF82 L. 3000

QUARZI CB per tutti i canali L. 1650

RESISTENZE da 1/4 W 5 % e 1/2 W 5 % tutti i valori della serie standard cad. L. 20

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi «AMALTEA», per 10-15-20 m - 1 KW AM L. 183000
ANTENNA VERTICALE « HADES » per 10-15-20 m da 1 KW AM L. 44000
ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 114000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 27000
ANTENNE SIGMA per barra mobile **e per** base fissa. Prezzi come da listino Sigma.

BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi L. 15000
ROTORE D'ANTENNA CD44 - Box da rete luce 220 V con strumento indicatore posizione antenna. Peso sopportabile: 230 Kg. - Ultimo modello L. 160000

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 550
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 520
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 230
CAVO COASSIALE RG174 L. 200
CAVO P/NYR 15662 per sistema 34 IBM L. 1450
CAVETTO SCHERMATO PLASTICATO, grigio, flessibile
— CPU1 - 1 polo + calza al m L. 130
— CPU2 - 2 poli + calza al m L. 150
— CPU3 - 3 poli + calza al m L. 200
— CPU4 - 4 poli + calza al m L. 250
— M5050- 5 poli + calza al m L. 300
CAVETTO TRIPOLARE con spina rete 10 A / 250 V - m 1,5 L. 500

PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 60
PIATTINA ROSSA E NERA 0,75 al metro L. 100
MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33 L. 600
GUAINA TERMORESTRINGENTE nera
— IVR12 diametro mm 2 al m L. 315
— IVR16 diametro mm 2,5 al m L. 325
— IVR64 diametro mm 7 al m L. 400
— IVR95 diametro mm 10 L. 750
— IVR127 diametro mm 13 L. 1000
— IVR254 diametro mm 26 al m L. 1650
RIVETTI Ø 3,5 x 7 mm 100 pezzi L. 300

STRUMENTI HONEYWELL a bobina mobile MS2T classe 1,5 dimensioni: 80 x 70 foro Ø 56 - valori: 50 µA - 50-0-50 µA - 100 µA - 200 µA - 1 mA - 10 mA - 100 mA - 10 A - 25 A L. 8500
— 300 Vc.a. L. 11500
STRUMENTI GALILEO a ferro mobile per cc. e ca. cl. 1,5 ampia scala
— dim. mm 75 x 75 - 0,8 A - 1,5 A - 25 A - 60 A - 80 A L. 4000
— dim. mm 95 x 95 - 0,8 A - 1,5 A - 5 A - 20 A - 50 A - 60 A 80 A - 100 A L. 5000
— dim. mm 140 x 140 - 0,8 A - 1,5 A - 2 A - 4 A - 10 A - 20 A - 30 A - 50 A - 100 A - 150 A - 250 A L. 3500
— dim. mm 75 x 75 - 100 V - 200 V - 400 V - 500 V L. 4000
— dim. mm 95 x 95 - 150 V - 200 V - 500 V L. 5000
— dim. mm 140 x 140 - 10 V - 150 V - 200 V - 250 V - 500 V L. 3500

STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)
— 50 mA - 100 mA - 500 mA L. 4500
— 1,5 A - 3 A - 5 A L. 3600
— 10 A L. 3900
— 15 V - 30 V L. 4100
— 300 V L. 7300
Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa **L. 300** in più.
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile
— **100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20** L. 1700
— **100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale** L. 2100
— 100 µA f.s. - scala —30+5 dB L. 1700
— 0 centrale L. 2400
— VU-meter 40 x 40 x 25 - **200 µA f.s.** L. 2500
— Indicatori stereo 200 µA f.s. L. 3000
STRUMENTI CHINAGLIA a b.m. dim. 80 x 90 foro Ø 48 con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo: 5 A - 50 V L. 5500
STRUMENTI SHINOHARA 5 A L. 7500
TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1800

MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1002 o MA1012 - da rete - 24 ore con sveglia L. 15000
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1003 - 24 ore, oscillatore incorporato, alimentazione 12 Vcc L. 22500
ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 220 kΩ/V L. 34000
MULTITESTER PHILIPS UTS003 - 20 kΩ/V con borsina L. 25000
MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 kΩ/V con borsina in similpelle L. 30000
MULTIMETRO DIGITALE PANTEC mod. PAN2000 a cristalli liquidi (3 cifre e 1/2 - altezza 19 mm). Resistenza d'ingresso 1 MΩ. E' in grado di misurare tensioni e correnti continue e alternate, resistenze e capacità in 5 portate. Precisione ±0,3 % ±1 digit. Inoltre ha incorporato un generatore di segnali per ricerca guasti. Alimentazione interna. L. 200000
OSCILLOSCOPIO PANTEC P73 a singola traccia. 0÷8 MHz - 3 pollici L. 280000
OSCILLOSCOPIO PANTEC P78-2CH a doppia traccia 0÷10 MHz - 5 pollici L. 750000
ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200
ZOCCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. **L. 230** - 8+8 pied. divaric. **L. 280**
PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 14
ZOCCOLI per transistor TO-5 L. 250
ZOCCOLI per relay FINDER L. 400

CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz÷20 KHz - controllo di volume - 0,5 W L. 12000
CUFFIA MD-38CB - 8 Ω - con microfono incorporato - imp. 600 Ω L. 20000

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1000
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1100

PRESA DIN 3 poli - 5 poli L. 150
SPINA DIN 3 poli - 5 poli L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello L. 250
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. L. 80
FUSIBILI 5 x 20 - 0,1 A - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 50
PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 200
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 150

PRESA PUNTO-LINEA L. 180
SPINA PUNTO-LINEA L. 200
PRESE RCA L. 200
SPINE RCA L. 180

BANANE rosse e nere L. 70

BOCCOLE volanti L. 160
BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro Ø 4 cad. L. 160

MORSETTI rossi e neri L. 250

SPINA JACK bipolare Ø 6,3 L. 300
PRESA JACK bipolare Ø 6,3 L. 250
PRESA JACK volante mono Ø 6,3 L. 250
SPINA JACK bipolare Ø 3,5 L. 180
PRESA JACK bipolare Ø 3,5 L. 180
RIDUTTORI Jack mono Ø 6,3 mm→Jack Ø 3,5 mm L. 400
SPINA JACK STEREO Ø 6,3 L. 400
SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3 L. 750
PRESA JACK STEREO Ø 6,3 L. 350
PRESA JACK STEREO con 2 int. Ø 6,3 L. 500
PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3 L. 400
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 65 L. 150
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45 L. 90
PUNTALI PER TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia L. 1000
PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero L. 400

CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239 cad. L. 750
RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1400

DOPPIO MASCHIO VOLANTE L. 1300
ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1600
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia L. 350
CONNETTORI AMPHENOL BNC
— UG88 (maschio volante) L. 1000
— UG1094 (femmina da pannello) L. 800
CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s. L. 800

PULSANTI normalmente aperti L. 300
PULSANTI normalmente chiusi L. 300
MICROSWITCH a leva lunga **Cherri** 250 Vca/5 A - 20x12x6 L. 500
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti L. 1400
MICRODEVIATORI 1 via L. 800
MICRODEVIATORI 2 vie L. 1000
MICRODEVIATORI 1 via 3 pos. L. 1100
DEVIATORE A SLITTA 2 vie 2 pos. L. 300
DEVIATORI 3 A a levetta 2 vie 2 pos. L. 700
INTERRUTTORI 6 A a levetta L. 600
BIT SWITCH per c.s. — 3 poli L. 900
— 4 poli L. 1150
— 7 poli L. 1800

COMMUTATORE rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A L. 1400
COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A L. 1400
COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos. L. 1150

CAPSULE A CARBONE Ø 38 L. 300
CAPSULE PIEZO Ø 25 L. 850
CAPSULE per ultrasuoni 40 kHz L. 1500

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 40 mm L. 2300
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 50 mm L. 2900
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 70 mm L. 3900
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato

F16/20	L. 700	**L25/19**	L. 750
F25/22	L. 850	**L40/19**	L. 1000
H25/15 nere	L. 850	**N14/13**	L. 600
J20/18	L. 700	**R14/17**	L. 650
K25/20	L. 750	**R20/17**	L. 700
K30/23	L. 800	**R30/17**	L. 900
G18/20	L. 650	**T18/17**	L. 650
G25/20	L. 750	**U16/17**	L. 650
L18/12	L. 600	**U18/17**	L. 650
L18/19	L. 650	**U20/17**	L. 700
L25/12	L. 650	**V18/18**	L. 650

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.
MANOPOLE per slider L. 200

PACCO da 100 resistenze assortite L. 1000
» da 100 ceramici assortiti L. 1500
» da 100 condensatori assortiti L. 1600
» da 40 elettrolitici assortiti L. 1800

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 1550
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - - 120 x 90 L. 1000

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI

bachelite		vetronite	
mm 45 x 145	L. 150	mm 85 x 210	L. 1100
mm 90 x 280	L. 600	mm 160 x 250	L. 1850
mm 75 x 370	L. 700	mm 110 x 320	L. 1850
mm 160 x 260	L. 900	mm 210 x 300	L. 3100

ALETTE per AC128 o simili L. 40
ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 70
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250
DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO
— a U per due Triac o transistor plastici L. 250
— a U per Triac e Transistor plastici L. 150
— a stella per TO-5 TO-18 L. 100
— a bullone per TO5 L. 300
— alettati per transistor plastici L. 300
— a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 400
— per IC dual in line L. 250

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO
— a quadruplo U con flangia cm 28 L. 1120
— con 7+7 alette, base piana, cm 30 - h mm 15 L. 1700
— con doppia alettatura liscio cm 20 L. 1700
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1700

MOTORINI SVIZZERI MAXON a bassa inerzia L. 7000
MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc L. 1000
MOTORINO AEG 220 V a induzione, perno 28 mm x Ø3 L. 3000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole. L. 1500
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm L. 300
VENTOLA PLASTICA 4 pale foro Ø 3 mm L. 550

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 9000
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 9600
VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x 120 x 120) - motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V L. 20000

FANTINI

segue materiale nuovo

CONTENITORI IN ALLUMINIO ESTRUSO ANODIZZATO CON COPERCHIO PLASTIFICATO AZZURRO

mm. 55 x 65 x 85	L. 3500	mm. 55 x 155 x 85	L. 4200
mm. 55 x 105 x 85	L. 3800	mm. 55 x 205 x 85	L. 4600

CONTENITORI IN LEGNO CON FRONTALE E RETRO IN ALLUMINIO:
— BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. 9000
— BS3 (dim. 110 x 440 x 210) L. 10000

CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli L. 9000

Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato
— C1 (dim. 60 x 130 x 120) L. 3600
— C2 (dim. 60 x 170 x 120) L. 3800
— F1 (diam. 110 x 170 x 200) L. 10600
— F2 (dim. 110 x 250 x 200) L. 11000
— F3 (dim. 110 x 340 x 200) L. 13000
— F4 (dim. 80 x 170 x 200) L. 10650
— F5 (dim. 80 x 250 x 200) L. 11400
— P1 (dim. 60 x 170 x 120 x 30) a piano inclinato L. 3950
— P2 (dim. 60 x 220 x 120 x 30) a piano inclinato L. 4400
— P3 (dim. 60 x 270 x 120 x 30) a piano inclinato L. 4800

CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anterigore in alluminio L. 3000

CONTENITORI IN ALLUMINIO SERIE M

M1	(mm 32 x 44 x 70)	845	M6	(mm 32 x 54 x 100)	985
M2	(mm 32 x 54 x 70)	865	M7	(mm 32 x 64 x 100)	1000
M3	(mm 32 x 64 x 70)	900	M8	(mm 32 x 73 x 100)	1035
M4	(mm 32 x 73 x 70)	935	M9	(mm 43 x 64 x 100)	1075
M5	(mm 32 x 44 x 100)	955	M10	(mm 43 x 70 x 100)	1100

CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 μF /1000 Vca	L. 500	2,3 μF / 900 Vca	L. 800
1,25 μF / 220 Vca	L. 500	2,5 μF / 400 Vca	L. 600
1,5 μF / 220 Vca	L. 550	3,5 μF / 650 Vca	L. 800

COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max L. 450
COMPENSATORE ceramico 6÷40 pF L. 250
VARIABILE AM-FM diel. solido L. 500

COMPENSATORI CERAM. STETTNER 6÷25 pF L. 250
CONDENSATORI AL TANTALIO 33 μF / 3 V L. 50
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 μF / 3 V L. 43
CONDENSATORI 10 μF/15 V c.d. L. 100

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
30 μF / 10 V	40	2000 μF / 16 V	220	1500 μF / 30 V	2	160 μF / 50 V	150	500 μF x 2/70	600
150 μF / 12 V	70	3000 μF / 16 V	360	25 μF / 35 V	80	200 μF / 50 V	160	1000 μ / 70 V	500
500 μF / 12 V	80	4000 μF / 15 V	320	100 μF / 35 V	125	250 μF / 64 V	200	60 μF / 100 V	180
2000 μF / 12 V	150	5000 μF / 15 V	450	220 μF / 35 V	160	500 μF / 50 V	240	1000 μF / 100 V	1300
2500 μF / 12 V	200	15 μF / 25 V	55	1000 μF / 35 V	300	1000 μF / 50 V	400	2000 μF / 100 V	2200
5000 μF / 12 V	400	22 μF / 25 V	70	2 x 1000 μF / 35 V	400	1500 μF / 50 V	500	16 μF / 250 V	120
4000 μF / 12 V	300	47 μF / 25 V	80	2000 μF / 35 V	400	2000 μF / 50 V	650	32 μF / 250 V	150
10000 μF / 12 V	650	100 μF / 25 V	90	3 x 1000 μF / 35 V	500	3000 μF / 50 V	750	50 μF / 250 V	160
10 μF / 16 V	65	160 μ/ / 25 V	90	6,8 μF / 40 V	60	4000 μF / 50 V	1300	4 μF / 360 V	160
40 μF / 16 V	70	200 μF / 25 V	140	0,47 μF / 50 V	50	4700 μF / 63 V	1600	100 μF / 350 V	800
100 μF / 16 V	85	320 μF / 25 V	160	1 μF / 50 V	50	750 μF / 70 V	300	500 μF / 100 V	250
220 μF / 16 V	120	500 μF / 25 V	200	2,2 μF / 63 V	60				
470 μF / 16 V	150	1000 μF / 25 V	280	5 μF / 50 V	70				
1000 μF / 16 V	160	2000 μF / 25 V	400	10 μF / 50 V	80				
		3000 μF / 25 V	450	47 μF / 50 V	100				
		4000 μF / 25 V	800	100 μF / 50 V	130				

50+100 μF / 350 V L. 800
15+47+47+100 μF / 450 V L. 400
800 μF / 63 Vcc per timer L. 150
1000 μF / 70-80 Vcc per timer L. 150
200 μF / 300 V assiali L. 1200

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L. 25	22 nF / 50 V	L. 50
3,9 pF / 50 V	L. 25	50 nF / 50 V	L. 65
4,7 pF / 100 V	L. 25	100 nF / 50 V	L. 80
5,6 pF / 100 V	L. 25	220 nF / 50 V	L. 100
10 pF / 250 V	L. 25	330 nF / 3 V	L. 50
15 pF / 100 V	L. 30	50 pF ±10 % - 5 kV	L. 25
22 pF / 250 V	L. 30		
27 pF / 100 V	L. 30		
33 pF / 100 V	L. 30		
39 pF / 100 V	L. 30		
47 pF / 50 V	L. 30		
68 pF / 50 V	L. 30		
82 pF / 100 V	L. 35		
100 pF / 50 V	L. 35		
220 pF / 50 V	L. 35		
330 pF / 100 V	L. 35		
470 pF / 50 V	L. 35		
560 pF / 100 V	L. 35		
1 nF / 50 V	L. 40		
1,5 nF / 50 V	L. 40		
2,2 nF / 50 V	L. 40		
5 nF / 50 V	L. 40		
10 nF / 50 V	L. 50		
15 nF / 50 V	L. 50		

CONDENSATORI POLIESTERI

22 pF / 400 V	L. 25	6,8 nF / 630 V	L. 55	82 nF / 630 V	L. 110
27 pF / 125 V	L. 25	8,2 nF / 100 V	L. 60	0,1 μF / 400 V	L. 100
56 pF / 125 V	L. 30	8,2 nF / 630 V	L. 65	0,12 μF / 100 V	L. 100
220 pF / 1000 V	L. 40	10 nF / 100 V	L. 45	0,12 μF / 160 V	L. 110
330 pF / 1000 V	L. 40	10 nF / 1000 V	L. 55	0,15 μF / 400 V	L. 120
680 pF / 1000 V	L. 45	12 nF / 250 V	L. 55	0,18 μF / 100 V	L. 120
820 pF / 1000 V	L. 45	12 nF / 400 V	L. 60	0,18 μF / 160 V	L. 120
1 nF / 100 V	L. 35	15 nF / 630 V	L. 80	0,18 μF / 400 V	L. 125
1 nF / 1000 V	L. 45	18 nF / 100 V	L. 80	0,22 μF / 63 V	L. 110
2,2 nF / 160 V	L. 35	18 nF / 250 V	L. 60	0,27 μF / 63 V	L. 120
2,2 nF / 1000 V	L. 50	18 nF / 1000 V	L. 75	0,27 μF / 125 V	L. 130
2,7 nF / 160 V	L. 45	27 nF / 160 V	L. 65	0,27 μF / 400 V	L. 150
3,3 nF / 2000 V	L. 55	27 nF / 1000 V	L. 70	0,33 μF / 250 V	L. 130
3,9 nF / 160 V	L. 50	33 nF / 100 V	L. 70	0,39 μF / 250 V	L. 130
4,7 nF / 100 V	L. 50	33 nF / 250 V	L. 75	0,47 μF / 400 V	L. 140
4,7 nF / 1000 V	L. 60	39 nF / 160 V	L. 75	0,47 μF / 630 V	L. 40
5,6 nF / 630 V	L. 55	47 nF / 100 V	L. 75	0 68 μF / 63 V	L. 140
6,8 nF / 100 V	L. 50	47 nF / 250 V	L. 80	0,68 μF / 400 V	L. 170
		47 nF / 400 V	L. 85	1 μF / 630 V	L. 500
		47 nF / 1000 V	L. 90	1,2 μF / 400 V	L. 180
		56 nF / 100 V	L. 80	1,5 μF / 250 V	L. 190
		56 nF / 400 V	L. 85	2,2 μF / 125 V	L. 200
		68 nF / 100 V	L. 85	2,5 μF / 250 V	L. 220
		68 nF / 400 V	L. 90	3,3 μF / 160 V	L. 50
		82 nF / 100 V	L. 90	4 μF / 100 V	L. 240
		82 nF / 400 V	L. 100	4 μF / 220 V	L. 280

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

μA711	L. 350	AF144	L. 80	2N1304	L. 50
ASY29	L 80	ASZ11	L. 40	IW8907	L. 40

1N4148 con piedini piegati per c.s. L. 25
DIODO CERAMICO IN1084 - 400 V - 1 A L. 100
DIODI AL GERMANIO per commutazione L. 30

TRASFORMATORE olla ∅ 20 x 15 L. 350

SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2000

TRIMPOT 500 Ω L. 150

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3000
RELAY GTE 24 V / 1 A - 6 sc. per c.s. L. 1500
REED RELAY GTE - 6 V - 4 contatti L. 1500

CONTACOLPI meccanici a 4 cifre L. 150

CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250

SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Ge e componenti vari L. 800
SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al SI per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2000
20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2500
30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 3500

CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 300

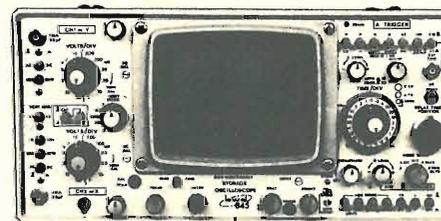
CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 200

BWD OSCILLOSCOPES - *made to measure*

540

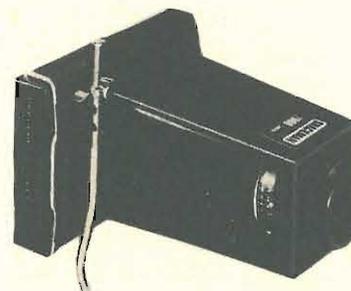
DC-100MHz

Sensibilità: 1 mV, 20 V Cm
Impedenza verticale: 1 meg. 26 pF
Base tempi: 50 nanosec. ÷ 1 sec.
Linea ritardo variabile
Alimentazione: 90-130, 190-260 CA
incluso 2 probe 100 mc

variable persistence storage oscilloscope

845

DC-30MHz

Sensibilità 1 mV, 20 V cm
Impedenza ingresso: 1 meg, 28 pF
Persistenza: fino a 50 min
Due canali
Doppia base tempi
Incluso 2 probe

new **La BWD offre ora una vasta gamma di probe, attenuatori, rivelatori adatti ad ogni oscillografo; prezzi a partire da L. 16.000, chiedere prospetti.**

SHAKMAN CAMERA 7000

Aumentate le prestazioni dei vostri oscilloscopi. Abbiamo la macchina fotografica adatta ad ogni tipo: Tektronics, Hewelett Packard, Marconi, BWD, Advance, Telequipment, ecc., prezzo speciale introduttivo completa di adattatore.

L. 200.000 più IVA, catalogo a richiesta.

DOLEATTO
Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

Maggiori informazioni a richiesta

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

SEMICONDUTTORI

AC151	L. 250
AC184K	L. 330
AC185K	L. 330
AC193	L. 250
AC193K	L. 330
AC194	L. 250
AC194K	L. 330
AD142	L. 1.200
AD143	L. 1.200
AD161	L. 650
AD162	L. 650
AD262	L. 700
AD263	L. 800
AF139	L. 500
AF239	L. 590
AF279	L. 1.200
AF280	L. 1.200
AF367	L. 1.200
ASY28	L. 500
ASY30	L. 500
ASY31	L. 500
ASY74	L. 600
ASY76	L. 650
ASY77	L. 500
ASY90	L. 450
ASY91	L. 450
AL102	L. 1.200
AL113	L. 1.000
ASZ15	L. 1.100
ASZ16	L. 1.100
ASZ17	L. 1.100
ASZ18	L. 1.100
AU106	L. 2.200
AU108	L. 1.700
AU110	L. 2.000
AU111	L. 2.000
AU112	L. 2.100
AU113	L. 2.000
AY105K	L. 850
AY106	L. 1.200
BC107	L. 220
BC108	L. 220
BC109	L. 220
BC113	L. 220
BC120	L. 350
BC139	L. 400
BC141	L. 400
BC149	L. 220
BC161	L. 450
BC168	L. 220
BC170	L. 220
BC171	L. 220
BC172	L. 220
BC173	L. 220
BC177	L. 300
BC178	L. 300
BC183	L. 220
BC184	L. 220
BC190	L. 300
BC207	L. 220
BC208	L. 220
BC209	L. 220
BC213	L. 250
BC237	L. 220
BC238	L. 220
BC239	L. 220
BC251	L. 220
BC252	L. 250
BC267	L. 250
BC268	L. 250
BC269	L. 250
BC286	L. 450
BC287	L. 450
BC288	L. 600
BC297	L. 300
BC300	L. 440
BC301	L. 440
BC302	L. 440
BC303	L. 440
BC304	L. 440
BC307	L. 220
BC308	L. 220
BC317	L. 220
BC318	L. 220
BC327	L. 250
BC328	L. 250
BC337	L. 250
BC338	L. 250

BC350	L. 300
BC351	L. 300
BC360	L. 400
BC393	L. 600
BC396	L. 350
BC400	L. 350
BC413	L. 250
BC414	L. 250
BC418	L. 250
BC429	L. 600
BC430	L. 600
BC440	L. 450
BC441	L. 450
BC460	L. 500
BC461	L. 500
BC487	L. 300
BC488	L. 300
BC547	L. 250
BC556	L. 300
BCY56	L. 320
BCY59	L. 320
BCY71	L. 320
BCY79	L. 320
BD106	L. 1.300
BD107	L. 1.300
BD113	L. 1.100
BD118	L. 1.100
BD135	L. 500
BD136	L. 500
BD137	L. 600
BD138	L. 600
BD139	L. 600
BD140	L. 600
BD142	L. 900
BD157	L. 800
BD158	L. 800
BD159	L. 850
BD160	L. 2.000
BD162	L. 650
BD163	L. 700
BD167	L. 750
BD181	L. 1.150
BD197	L. 1.700
BD199	L. 1.750
BD215	L. 1.000
BD216	L. 1.100
BD232	L. 700
BD233	L. 700
BD234	L. 700
BD235	L. 700
BD240	L. 1.200
BD244	L. 1.500
BD245	L. 1.500
BD246	L. 1.500
BD433	L. 800
BD434	L. 800
BD507	L. 800
BD508	L. 800
BD515	L. 750
BD529	L. 800
BD530	L. 850
BD585	L. 1.600
BD601	L. 1.800
BD602	L. 1.800
BD675	L. 950
BD676	L. 950
BD679	L. 1.400
BD680	L. 1.450
BD698	L. 2.000
BD699	L. 2.000
BD700	L. 2.000
BD701	L. 2.100
BD702	L. 2.200
BD711	L. 1.300
BD712	L. 1.350
BDX71	L. 1.650
BDX73	L. 1.150
BDY20	L. 1.100
BF109	L. 450
BF117	L. 400
BF155	L. 500
BF157	L. 500
BF162	L. 300
BF166	L. 500
BF174	L. 500
BF177	L. 450
BF180	L. 600

BF194	L. 250
BF196	L. 250
BF197	L. 250
BF198	L. 250
BF199	L. 250
BF233	L. 300
BF235	L. 300
BF236	L. 300
BF244	L. 700
BF245	L. 700
BF247	L. 700
BF251	L. 450
BF257	L. 450
BF258	L. 500
BF259	L. 500
BF260	L. 550
BF305	L. 500
BF362	L. 850
BF454	L. 500
BF455	L. 500
BF457	L. 500
BF506	L. 700
BF516	L. 800
BF679	L. 1.150
BFX34	L. 800
BFX35	L. 550
BFX89	L. 1.100
BFX94	L. 750
BFY34	L. 500
BFY45	L. 500
BFY46	L. 500
BFY51	L. 500
BFY52	L. 500
BFY64	L. 500
BFY90	L. 1.200
BT119	L. 3.000
BT120	L. 3.000
BSX24	L. 300
BSX26	L. 300
BSX40	L. 500
BSX41	L. 500
BSX50	L. 600
BSX52	L. 300
BU100	L. 1.500
BU102	L. 2.000
BU105	L. 4.000
BU108	L. 4.000
BU111	L. 1.800
BU120	L. 2.000
BU122	L. 1.800
BU125	L. 1.500
BU128	L. 2.200
BU130	L. 2.200
BU133	L. 2.200
BU205	L. 3.500
BU407	L. 1.800
BU408	L. 1.800
BUY48	L. 1.150
CA3011	L. 3.000
CA3026	L. 3.000
CA3052	L. 4.000
CA3059	L. 3.000
CA3065	L. 2.900
CA3080	L. 1.800
CA3085	L. 3.200
CA3089	L. 4.000
CD4001	L. 400
CD4011	L. 400
CD4027	L. 1.000
CD4069	L. 550
CD4072	L. 500
CD4511	L. 2.000
FND500	L. 2.200
FT317B	L. 3.200
2N914	L. 300
2N918	L. 350
2N1304	L. 400
2N1613	L. 300
2N1711	L. 320
2N1893	L. 500
2N2160	L. 2.000
2N2221	L. 300
2N2222	L. 300
2N2646	L. 700
2N2904	L. 350
2N2905	L. 350
2N2906	L. 400
2N3019	L. 500

2N3055	L. 900
2N3553	L. 3.800
2N3632	L. 18.500
2N3704	L. 300
2N3771	L. 2.600
2N3772	L. 2.800
2N3773	L. 4.000
2N3819	L. 750
2N3866	L. 1.600
2N4347	L. 3.000
2N4410	L. 400
2N4427	L. 1.600
2N4400	L. 300
2N4899	L. 2.450
2N5296	L. 1.400
2N5447	L. 400
2N5631	L. 8.500
2N5642	L. 14.800
2N5643	L. 29.500
2N5777	L. 1.800
2N5856	L. 450
2N6027	L. 800
2N6031	L. 9.200
2N6057	L. 3.700
2N6121	L. 950
2N6124	L. 950
ICL8038	L. 4.800
L200	L. 3.000
LF356	L. 2.900
LM308N	L. 1.500
LM309K	L. 2.850
LM318N	L. 3.800
LM317MP	L. 2.800
LM349	L. 2.500
LM373	L. 4.900
LM378	L. 3.800
LM381	L. 2600
LM387	L. 1.750
LM391	L. 4.200
LM1889	L. 4.500
LM3900	L. 2.800
MC1303	L. 2.800
MC1310P	L. 3.300
MC1408L8	L. 12.500
MC1458	L. 1.200
MC1741CP	L. 850
MC3302P	L. 2.300
MC4024	L. 4.500
MC4044	L. 4.500
MC7805CK	L. 3.500
MC7812CK	L. 3.500
MC10164	L. 6.800
MC12014	L. 7.900
MC12061L	L. 6.800
MC14024CP	L. 2.350
MC14433	L. 19.000
MC14044CP	L. 2.400
MD8003	L. 3.750
MJ802	L. 4.750
MJ900	L. 2.900
MJ1000	L. 3.000
MJ2501	L. 3.000
MJ2955	L. 2.000
MJ3001	L. 3.100
MJ4502	L. 5.900
MRF450A	L. 27.500
mA709	L. 950
mA710	L. 1.600
mA711	L. 1.400
mA723	L. 950
mA741	L. 900
mA748	L. 950
mA7805	L. 2.000
mA7812	L. 2.000
mA7815	L. 2.000
mA7824	L. 2.000
MPSA06	L. 500
MPSA56	L. 580
MPSL01	L. 400
MPSL51	L. 500
MZ2361	L. 1.200
NE555	L. 750

S3900	L. 4.000
S3901	L. 4.000
SAA1022	L. 8.500
SN74H00	L. 800
SN74H10	L. 750
SN74H51	L. 750
SN74H73	L. 1.600
SN74S20	L. 950
SN74S112	L. 1.600
SN7400	L. 400
SN7401	L. 400
SN7402	L. 400
SN7403	L. 500
SN7404	L. 500
SN7405	L. 400
SN7408	L. 400
SN7409	L. 750
SN7410	L. 400
SN7417	L. 600
SN7420	L. 400
SN7422	L. 800
SN7427	L. 800
SN7430	L. 400
SN7432	L. 800
SN7440	L. 500
SN7442	L. 1.000
SN7446	L. 1.800
SN7450	L. 500
SN7454	L. 500
SN7460	L. 500
SN7470	L. 800
SN7472	L. 800
SN7473	L. 800
SN7480	L. 1.800
SN7485	L. 1.400
SN7486	L. 1.800
SN7489	L. 5.000
SN7490	L. 1.000
SN7492	L. 1.100
SN7493	L. 1.000
SN7494	L. 1.100
SN74107	L. 1.200
SN74121	L. 1.000
SN74132	L. 1.600
SN74150	L. 3.200
SN74175	L. 1.500
SN74190	L. 2.800
SN74192	L. 2.200
SN74193	L. 2.400
SN74196	L. 2.200
SN75491	L. 2.500
SN75492	L. 2.500
SN76001	L. 1.800
SN76003	L. 2.000
SN76005	L. 2.200
SN76013	L. 2.000
SN76533	L. 2.000
SN76544	L. 2.200
SN76600P	L. 2.200
SN76620	L. 1.800
SN76640	L. 2.200
SN76660	L. 1.200
SN16848	L. 2.000
SN16861	L. 2.000
SN16862	L. 2.000
SN29848	L. 2.600
SN29861	L. 2.600
SN29862	L. 2.600
SAS560	L. 2.400
SAS570	L. 2.400
SAS580	L. 2.800
SAS590	L. 2.800
SAJ110	L. 2.000
SAJ180	L. 2.000
TAA320	L. 1.500
TAA350	L. 3.000
TAA550	L. 650
TAA611T	L. 1.000
TAA611B	L. 1.200
TAA611C	L. 1.600
TAA621	L. 2.000
TAA630	L. 2.000
TAA710	L. 2.200
TAA761	L. 1.800
TAA940	L. 650
TBA120S	L. 1.200
TBA231	L. 1.800

TBA240	L. 2.200
TBA261	L. 2.000
TBA271	L. 600
TBA311	L. 2.500
TBA331	L. 2.000
TBA400	L. 2.650
TBA440	L. 2.650
TBA500	L. 2.200
TBA510	L. 2.300
TBA520	L. 2.100
TBA530	L. 2.100
TBA540	L. 2.100
TBA550	L. 2.400
TBA560	L. 2.200
TBA625A	L. 1.800
TBA625B	L. 1.800
TBA625C	L. 1.800
TBA641	L. 2.000
TBA720A	L. 2.300
TBA720	L. 2.300
TBA750A	L. 2.300
TBA750AQ	L. 2.500
TBA760	L. 2.300
TBA780	L. 1.600
TBA800	L. 1.800
TBA810S	L. 2.000
TBA820	L. 1.700
TBA920	L. 2.400
TBA950	L. 2.200
TBA970	L. 3.000
TCA240	L. 2.400
TCA440	L. 2.400
TCA511	L. 2.200
TCA600	L. 900
TCA610	L. 900
TCA760	L. 3.000
TCA830	L. 2.000
TCA900	L. 900
TCA910	L. 950
TCA940	L. 1.850
TDA1040	L. 1.800
TDA1041	L. 1.800
TDA1045	L. 1.800
TDA1054	L. 2.000
TDA1200	L. 2.600
TDA1420	L. 3.500
TDA2002	L. 3.500
TDA2010	L. 3.000
TDA2020	L. 4.700
TDA2660	L. 4.000
TMS1965	L. 11.500
TIP29	L. 900
TIP30	L. 900
TIP31	L. 950
TIP32	L. 950
TIP33C	L. 1.250
TIP34C	L. 1.300
TIP35B	L. 2.100
TIP36C	L. 2.400
TIP47	L. 950
TIP110	L. 1.100
TIP117	L. 1.300
TIP120	L. 1.550
TIP142	L. 2.000
TIP147	L. 2.600
TIP3055	L. 1.250
95H90	L. 13.800
2SC620	L. 500
2SC710	L. 400
2SC712	L. 450
2SC778	L. 6.000
2SC1017	L. 2.500
2SC1018	L. 3.000
2SC1098	L. 2.800
2SC1239	L. 6.000
2SD234	L. 2.500
2SK19	L. 1.200
2SK30	L. 1.200
µPC1156	L. 8.500
TA7204P	L. 5.400
UAA170	L. 3.800
UAA180	L. 3.800
ULN2003A	L. 2.700
4N28	L. 1.900
9368	L. 2.600
40327	L. 1.750
40673	L. 1.650

ATTENZIONE:

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini, si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente, città e C.A.P., in calce all'ordine.

Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.

Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non publicato nella presente pagina. Non disponiamo di catalogo.

ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. CAPPELLO, 44
Tel. (049) 628594

RADIO LIBERE in F.M.

IIIª GENERAZIONE

MODULATORI

TRN 20 - Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 84 - 110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile tra 0 e 20 W. Alimentazione a rete 220 e su richiesta anche a batteria 12Vcc. Altre caratteristiche:
Spurie: assenti - Impedenza di uscita: 50 ohm - Ingresso mono: 600 ohm con preenfasi 50 µs - Ingresso stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità: ± 75 KHz con ∅ dbm - Distorsione armonica: 0,2% a 1000 Hz e ± 75 KHz. Risposta in frequenza: 15 - 70.000 Hz sull'ingresso stereo, 15 - 25.000 Hz sull'ingresso mono - Range di temperatura: —20° ÷ + 45°.

Le caratteristiche di questo prestigioso modulatore che vanno oltre le norme CCIR lo rendono indispensabile come unità fissa, unità mobile di pronto impiego (dirette da posizioni fisse o da auto), unità di ponte (84 ÷ 110 MHz) o unità di scorta. L. 900.000

TRS 7 - Modulatore FM a sintesi quarzata con impostazione della frequenza mediante commutatore binario. La stabilità di frequenza è quella dei quarzi usati nella catena PLL. Ingresso mono: 600 ohm con preenfasi di 50 µs - Ingresso per lo stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità: ± 75 KHz con ∅ dbm - Distorsione armonica: 0,5% - Risposta in frequenza: 15 ÷ 70.000 Hz sull'ingresso stereo, 15 ÷ 22.000 Hz sull'ingresso mono - Programmazione della frequenza in steps di 50 KHz sulla banda 84 ÷ 108 MHz. - Potenza di uscita su 50 ohm: 7 W— Range di temperatura: —15° ÷ +40°. Alimentazione 220 Vac e (su richiesta) 12V cc - Attenuazione spurie: 86 dB. **L. 650.000**

STAZIONI COMPLETE

TRS 50	Stazione completa da 50 W composta da TRS7 + KA 50	**L. 950.000**
TRS 100	Stazione completa da 100W composta da TRS7 + KA 100	**L. 1.200.000**
TRS 400	Stazione completa da 400W composta da TRS7 + KA 400	**L. 1.900.000**
TRS 900	Stazione completa da 900W composta da TRS7 + KA 900	**L. 3.450.000**
TRN 50	Stazione completa da 50W composta da TRN20 + KN 50	**L. 1.200.000**
TRN 100	Stazione completa da 100W composta da TRN20 + KN 100	**L. 1.550.000**
TRN 300	Stazione completa da 300W composta da TRN20 + KN 300	**in preparazione**
TRN 2500	Stazione completa composta da TRN100 + KA 2500	**L. 9.400.000**

AMPLIFICATORI

KA 50	Amplificatori da 50W in mobile rack alimentazione 220V	**L. 350.000**
KA 100	Amplificatore da 100W in mobile rack alimentazione 220V	**L. 600.000**
KA 400	Amplificatore da 400W in mobile rack alimentazione 220V	**L. 1.300.000**
KA 900	Amplificatore da 900W in mobile rack alimentazione 220V	**L. 2.850.000**
KA 2500	Amplificatore da 2500W in due mobili rack alimentazione 220V	**L. 7.900.000**
KN 50	Amplificatore da 50 W larga banda in mobile rack alimentazione 220V	**L. 350.000**
KN 100	Amplificatore da 100W a larga banda in mobile rack alimentazione 220V	**L. 700.000**

ANTENNE

C2X4 - Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da radiatore e riflettore. Guadagno 9 dB. Completa di accoppiatori **L. 300.000**

C3X4 - Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori o stazioni in quota. Guadagno 13 dB. Completa di accoppiatori **L. 370.000**

Tutte le ns. antenne vengono calcolate "in giornata" dal calcolatore della DB Elettronica per la frequenza dichiarata dal cliente. Il R.O.S. massimo è 1 : 1,15. La consegna è entro 24 ore dall'ordine.

Come moltiplicare la potenza della Vs. emittente libera

ing. Luciano Ditadi della DB Elettronica

E' noto che l'effetto di un trasmettitore di potenza a radio-frequenza P (watt) collegato ad una antenna avente guadagno G (rispetto all'isotropica) in una certa direzione è uguale a quello prodotto, alla stessa distanza e nella stessa direzione da un trasmettitore di potenza $P_i = PG$ (Potenza Effettiva Irradiata o EIRP).

Ad esempio un trasmettitore FM da 400 W collegato ad una antenna di guadagno 13 dB (circa 20) produce nella direzione di massima radiazione e alla stessa distanza l'effetto di un trasmettitore di 400 x 20 = 8.000 W.

E' quindi il prodotto P x G l'unica grandezza che determina il valore del flusso di potenza ricevuta dall'antenna ricevente.

Cercare attraverso miglioramenti tecnici, eliminazione delle perdite, sostituzione di antenne, cavi e bocchettoni di scarsa qualità, ecc., di rosicchiare qualche dB è cosa molto più saggia che non l'aumento indiscriminato della potenza del trasmettitore.

Vediamo un altro esempio:

Si abbia un trasmettitore FM da 900 W collegato ad una antenna avente guadagno 7 dB (circa 5) ed un identico trasmettitore da 900 W collegato ad una antenna di guadagno 13 dB. Nel primo caso si ha una potenza effettiva irradiata di 4.500 W mentre nel secondo l'EIRP è di ben 18.000 W, una differenza di 13.500 W determinati da quei pochi dB di differenza nei due guadagni d'antenna.

Consiglio quindi tutti coloro che non sono soddisfatti del rendimento r. f. della propria emittente libera di dare un'occhiata all'impianto d'antenna ed eventualmente di sostituirlo con qualcosa di più professionale.

Sul mercato ne esistono di vari tipi.

Il mercato offre oggi degli impianti d'antenna professionali a prezzi veramente impensabili rispetto a qualche tempo fa.

Io personalmente curo la progettazione e la messa a punto delle antenne prodotte dalla DB Elettronica ormai adottate dalle più grosse emittenti nazionali.

La ns. gamma è composta da: COLLINEARI A DIPOLI SEMPLICI CON RIFLETTORE, OMNIDIREZIONALI, DIRETTIVE, SUPERDIRETTIVE COLLINEARI AD ALTO GUADAGNO, ecc.

Ulteriori informazioni si possono avere scrivendo o telefonando alla:
DB Elettronica Telecomunicazioni
V. Cappello, 44 - 35027 NOVENTA PADOVANA (PD) - Tel. 049 - 628594

ALT!

I° comandamento CB:
« NON AVRAI ALTRO LINEARE AL DI FUORI DI ZETAGI »

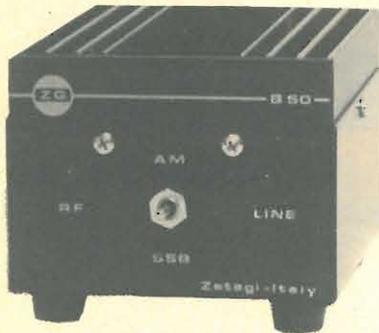
BV1001

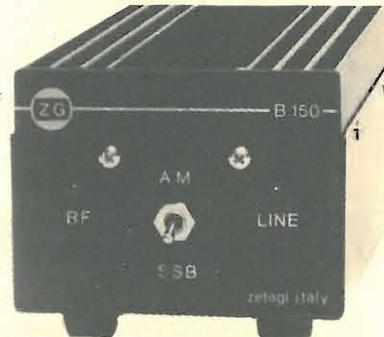
1 KW SSB
1 KW SSB - 500 W AM in uscita

BV130

200 W SSB - 100 W AM in uscita

B50 per mobile

90 W SSB - 45 W AM in uscita

B150 per mobile

200 W SSB - 100 W AM in uscita

NUOVO

Gli unici lineari controllati da un COMPUTER

Inviando L. 400 in francobolli riceverete il nostro CATALOGO.

ZETAGI

via S. Pellico 2 - tel. (02) 9586378
20040 CAPONAGO (MI)

25—240 Watt!

HY5
Preamplificatore

L'HY5 è un preamplificatore mono ibrido ideale per tutte le applicazioni.
Provvede ad assolvere direttamente a tutte le funzioni degli ingressi comuni (fonorilevatore magnetico, sintonizzatore, ecc.); la funzione desiderata si ottiene o tramite un commutatore, o con collegamento diretto al rispettivo terminale.
I circuiti interni di volume e di tono necessitano solamente di essere collegati ad un potenziometro esterno (non incluso).
L'HY5 è compatibile con tutti gli alimentatori e amplificatori di potenza I.L.P.
Per facilitare la costruzione ed il montaggio, con ogni preamplificatore viene fornito un connettore per circuito stampato.

CARATTERISTICHE: Preamplificatore completo in contenitore unico. Equalizzazione multi-funzione - Basso rumore - Bassa distorsione - Alti sovraccarichi - Combinazione di due preamplificatori per stereofonia.

APPLICAZIONI: Hi-Fi - Mixer - Giradischi - Chitarra e organo - Amplificazione voce.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE
INGRESSI: Fono magnetico 3 mV; Fono ceramico 30 mV; Sintonizzatore 100 mV; Microfono 10 mV; Ausiliario 3 - 100 mV; Impedenza d'ingresso 47 kΩ a 1 kHz.
USCITE: Registratore 100 mV; Uscita linea 500 mV R.M.S.
CONTROLLO ATTIVO TONI: Acuti ± 12 dB a 10 kHz; Bassi ± 12 dB a 100 Hz
DISTORSIONE: 0,1% a 1 kHz; Rapporto segnale disturbo 68 dB
SOVRACCARICO: 38 dB su fono magnetico: ALIMENTAZIONE: ± 16,50 V

HY5 L.10.300

HY50
25 Watt su 8Ω

L'HY50 è il leader nel campo degli amplificatori di potenza.
Esteticamente presenta una base di raffreddamento integrale senza nessun componente esterno. Durante gli ultimi tre anni l'amplificatore è stato migliorato al punto di diventare uno dei più attendibili e robusti moduli di alta fedeltà nel mondo.

CARATTERISTICHE: Bassa distorsione - Base di raffreddamento integrale - Solo cinque connessioni - Uscita transistor a 7 Amper - Nessun componente esterno.

APPLICAZIONI: Sistemi Hi-Fi di media potenza - Amplificatori per chitarra.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE: SENSIBILITÀ D'INGRESSO - POTENZA D'USCITA 25 W R.M.S. su 8Ω - IMPEDENZA DEL CARICO 4-16Ω - DISTORSIONE 0,04% a 25 W - 1 kHz
RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO 75 dB - RISPOSTA DI FREQUENZA 10 Hz ÷ 45 kHz −3 dB
ALIMENTAZIONE ± 25 V - DIMENSIONI 105x50x25 mm

HY50 L.13.400

HY120
60 Watt su 8Ω

L'HY120 potrebbe essere definito il "cucciolo" dei finali di potenza, studiati per utilizzi sofisticati, compresa la protezione termica e della linea di carico.
Nei progetti modulari, rappresenta un'idea nuova.

CARATTERISTICHE: Bassissima distorsione - Dissipatore integrale - Protezione della linea di carico - Protezione termica - Cinque connessioni - Nessun componente esterno.

APPLICAZIONI: Hi-Fi - Dischi di alta qualità - Impianti di amplificazione - Amplificatori - Monitor - Chitarre elettriche e organi.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE:
INGRESSO 500 mV - USCITA 60 W su 8Ω - IMPEDENZA DI CARICO 4-160Ω -
DISTORSIONE 0,04% A 60 W 1 kHz - RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO 90 dB -
RISPOSTA DI FREQUENZA 10 Hz - 45 kHz - 3 dB -
ALIMENTAZIONE ± 35 V - DIMENSIONI 114 x 50 x 85 mm

HY200
120 Watt su 8Ω

L'HY200, ora migliorato per dare in uscita 120 Watt, è stato progettato per sopportare le più dure condizioni d'impiego conservando inalterate le caratteristiche di alta fedeltà

CARATTERISTICHE: Interruzione termica - Distorsione bassissima - Protezione sul carico di linea - Base di raffreddamento integrale - Nessun componente esterno.

APPLICAZIONI: Hi-Fi - Monitor - Amplificazione di voce

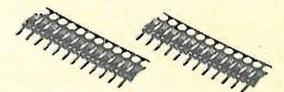
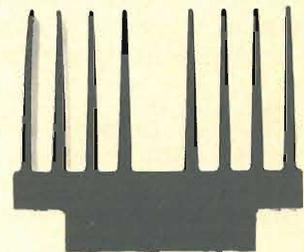
CARATTERISTICHE ELETTRICHE:
SENSIBILITÀ D'INGRESSO 500 mV
POTENZA D'USCITA 120 W R.M.S. su 8Ω; IMPEDENZA DEL CARICO 4-16Ω;
DISTORSIONE 0,05% a 100 W - 1 kHz
RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO 96 dB; RISPOSTA DI FREQUENZA 10 Hz ÷ 45 kHz −3 dB;
ALIMENTAZIONE ± 45 V ; DIMENSIONI 114x100x85 mm

HY400
240 Watt su 4Ω

L'HY400 è il più potente della gamma, produce 240 W su 4Ω.
È stato ideato per impianti stereo di alta potenza e sistemi di amplificazione di voce.
Se l'amplificatore viene impiegato per lunghi periodi ad alti livelli di potenza è consigliabile l'impiego di un ventilatore. L'amplificatore include tutte le qualità della gamma I.L.P. e fà di sè il leader nel campo dei moduli di potenza per l'alta fedeltà.

CARATTERISTICHE: Interruzione termica - Distorsione bassissima - Protezione sul carico di linea - Nessun componente esterno

APPLICAZIONE: Impianti Hi-Fi di alta potenza - Amplificazione di voce.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE
POTENZA D'USCITA 240 W R.M.S. su 4Ω - IMPEDENZA DEL CARICO 4-16Ω -
DISTORSIONE 0,1% a 240 W - 1 kHz
RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO 94 dB - RISPOSTA DI FREQUENZA 10 Hz ÷ 45 kHz −3 dB
ALIMENTAZIONE ± 45 V - SENSIBILITÀ D'INGRESSO 500 mV - DIMENSIONI 114x100x85 mm

HY120 L.29.500
HY200 L.39.800
HY400 L.58.900

in vendita presso tutte le sedi GBC

ALLA **BYTECOM** PUOI ENTRARE NELL'ESALTANTE MONDO DEI MICROCOMPUTER MOLTO PIÙ ECONOMICAMENTE E FACILMENTE DI QUANTO ABBIA MAI PENSATO

PET 2001 Personal Computer con tastiera grafico-alfanumerica, video display e registratore a cassette incorporati. Programmabile in BASIC (numeri in virgola mobile a 10 cifre), ha una memoria RAM da 8K espandibile e Bus IEEE 488. Essendo fra i personal computer più venduti nel mondo, è disponibile molto software a basso costo.

AIM 65 Microcomputer su scheda della Rockwell con microprocessore 6502: con l'aggiunta di un alimentatore è immediatamente pronto per essere utilizzato. Non gli manca nulla! Unico nel suo genere monta una stampante a 20 colonne da 64 caratteri ASCII, un display alfanumerico a 20 caratteri, un'ampia tastiera tipo terminale; può, inoltre, essere direttamente collegato ad una TTY esterna, a 2 registratori a cassette e a moduli di espansione. Memoria RAM da 1 a 4K e un potente monitor residente con text editor da 8K; interprete BASIC da 8K e Assembler da 4K in ROM inseribili entrambi su zoccoli di riserva, come opzioni a basso costo.

KIM - 1 Microcomputer su scheda della Mos Technology con microprocessore 6502, 1K di RAM, 2 memorie multifunzione (con il monitor e timer programmabile), tastiera esadecimale con display, interfaccia per registratore a cassette e TTY. Molto software a disposizione: ideale, per chi comincia, per suo basso costo e la flessibilità d'uso.

SYM - 1 Microcomputer su scheda della Synertek: derivato dal KIM-1, ha un monitor più potente da 4K, zoccoli di riserva per espandere la RAM e la ROM, un maggiore numero di linee I/0 e due velocità di registrazione.

KIM - 1, SYM - 1 e **AIM 65** hanno 2 connettori a 44 pin compatibili che permettono una facile connessione ai moduli di espansione. Ogni microcomputer viene fornito con manuali dettagliati di hardware e di software che ne facilitano l'uso.

VAB - 2 Convertitore video a scheda della Mostek: display a 16 righe da 64 caratteri, 128 caratteri ASCII, 4 velocità (45.45, 74.2 Baudot e 110, 300 ASCII), ingressi seriale (20 mA current loop) e parallelo per tastiera ASCII, 14 funzioni di controllo, uscita RS-170; montato e provvisto di alimentatore. Ideale per microcomputer e per radioamatori.

Disponiamo, inoltre, di memorie EPROM e RAM da 450 ns: 2708 (**L. 14.000**) - 21LO2 (**L. 2.400**) 2114 (**L. 15.500**) - IVA esclusa

Per informazioni e prezzi scrivere a:

BYTECOM di E. Visani VIA FORNARINA, 3 - 48018 FAENZA (RA)

Dimostrazioni su appuntamento - Telef. (0546) 30861 (ore 15 - 20)

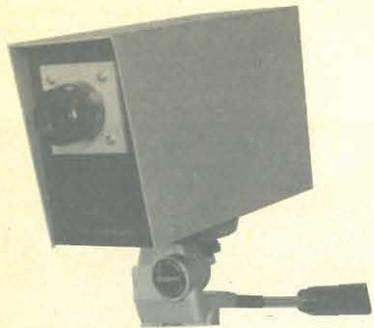
NEC

concessionaria per l'Italia

MELCHIONI

CQ-R-700
Ricevitore base
a copertura continua.
170 KHz÷30 MHz.
AM/SSB/CW.

I. G. ELETTRONICA - Via Molise, 8 - VAZIA (Rieti) - Tel. (0746) 47.191

TELECAMERA IG - 201

Particolarmente adatta per uso hobbystico e TVCC. Funziona direttamente con un qualsiasi televisore. Uscita canale A.

CARATTERISTIHE TECNICHE PRINCIPALI

VIDICON 2/3"
STANDARD frequenza verticale 50 Hz - frequenza orizzontale 15625 Hz
SINC. QUADRO interallacciato alla rete
CONTROLLO AUTOMATICO SENSIBILITA' I:4000
ILLUMINAZIONE MINIMA 15 lux
USCITA VIDEO 1.5 Vpp + 0,5 V SINCRONISMO, 75 ohm
BANDA PASSANTE 5 MHz
ASSORBIMENTO 5 W
OBIETTIVO DI SERIE 16 mm F=1:1,6 - PASSO « C »

Insieme alla Telecamera viene fornito un manuale d'istruzioni completo di: schema elettrico, topografico, spiegazioni per ogni punto di taratura.

CONVERTITORE SSTV PER TELECAMERA IG-201

CARATTERISTICHE: funzionamento a 64 o 128 righe, standard radioamatori, uscita OdBV-600 ohm (adatto per linea telefonica od ingresso microfonico). Telecomando per Tel. IG-201 per il passaggio da SSTV a FSTV. In contenitore metallico con alimentazione autonoma.

L. 202.000 + IVA 14%

CONVERTITORE L. 125.000 + IVA

Telecamera IG-201/SSTV con comando SSTV-FSTV L. 215.000 + IVA

PUNTI DI VENDITA:

ROMA	- FIDOGEST ITALIA	- TEL. 4126960	**NAPOLI**	- BERNASCONI	- TEL. 335281
MILANO	- MESA 2 HOBBY SHOP	- TEL. 3491040	**CANICATTI'**	- E.R.P.D. DI VANFIORI	- TEL. 855154
ANCONA	- EL. PROFESSIONALE	- TEL. 28312	**CATANIA**	- FRANCO PAONE	- TEL. 448510
BOLOGNA	- RADIO COMMUNICATION	- TEL. 345697	**TORINO**	- TELSTAR	- TEL. 531832
BARI	- TPE ING. LIUZZI	- TEL. 419235	**FIRENZE**	- PAOLETTI FERRERO	- TEL. 294974

ZETA elettronica

Via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

ORION 505

CARATTERISTICHE

Potenza 15+15 W RMS - Uscita altoparlanti 8 ohm - Ingresso phono magn. 7 mV - Ingresso aux 150 mV - Ingresso tuner 150 mV - Filtro scratch —3dB (10 kHz) - Controllo toni bassi ±13 dB - Controllo toni alti ±12 dB - Distorsione armonica <0,3 % - Distorsione di intermodulazione <0,5 % - Rapporto segn./disturbo b. liv. >65 dB - Dimensioni mm. 380 x 280 x 120 - Alimentazione 220 Vca - Protezione elettronica al c. c. sugli altoparlanti a limitaz. di corr. - Speaker System: A premuto = solo 2 box principali; B premuto = solo 2 box sussidiari; A+B premuti = 2+2 box. La cuffia è sempre inserita.

ORION 505 montato e collaudato	**L. 100.000**
in Kit	**L. 76.000**

Possono essere disponibili i singoli pezzi:

AP 15 S	**L. 40.000**	**Pannello**	**L. 4.000**
Mobile/Cop	**L. 5.000**	**TR 50** (220/34)	**L. 9.000**
Telaio	**L. 9.000**	**Kit minuterie**	**L. 12.000**

PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.

CONCESSIONARI

ELETTRONICA PROFESSIONALE	- via XXIX Settembre, 8	- 60100 ANCONA
ELETTRONICA BENSO	- via Negrelli, 30	- 12100 CUNEO
AGLIETTI & SIENI	- via S. Lavagnini, 54	- 50129 FIRENZE
ECHO ELECTRONIC	- via Brig. Liguria, 78/80 R	- 16121 GENOVA
ELMI	- via Cislaghi, 17	- 20128 MILANO
RONDINELLI	- via Bocconi, 9	- 20136 MILANO
DEL GATTO SPARTACO	- via Casilina, 514-516	- 00177 ROMA
A.C.M.	- via Settefontane, 52	- 34138 TRIESTE
A.D.E.S.	- viale Margherita, 21	- 36100 VICENZA
BOTTEGA DELLA MUSICA	- via Manfredi, 12	- 29100 PIACENZA
EMPORIO ELETTRICO	- via Mestrina, 24	- 30170 MESTRE
EDISON RADIO CARUSO	- via Garibaldi, 80	- 98100 MESSINA
BEZZI ENZO	- via L. Lando, 21	- RIMINI (FO)
G.R. ELETTRONICA	- via Nardini, 9/C	- 90143 PALERMO
ELETTRONICA TRENTINA	- via Einaudi, 42	- 38100 TRENTO

PIEZO

Microfono dinamico cardioide
DX-324
Unidirezionale
Sensibilità: —79 dB a 1 kHz
Risposta di frequenza: 30÷17.000 Hz
Impedenza: 150Ω
Lunghezza cavo: 6 m
Dimensioni: ø 48 x 190 mm
QQ/0173-04
L. 246.000

Microfono a condensatore cardioide
EX-297
Unidirezionale
Sensibilità: —71 dB a 1 kHz
Risposta di frequenza: 30÷15.000 Hz
Impedenza: 600 Ω
Lunghezza cavo: 6 m
Alimentazione: 1 pila da 1,5 V
Dimensioni: ø 34 x 165 mm
Completo di interruttore
QQ/0177-06

Microfono dinamico cardioide
DX-326
Per impieghi professionali
Unidirezionale
Sensibilità: —77 dB a 1 kHz
Risposta di frequenza: 40÷20.000 Hz
Impedenza: 600Ω
Lunghezza cavo: 6 m
Dimensioni: ø 42 X 180 mm
Completo di interruttore
QQ/0173-02

Microfono trasmittente FM a condensatore
WE-901
Omnidirezionale
Frequenza di trasmissione: 88÷106 MHz
Raggio di trasmissione: > 50 m
Lunghezza antenna: 0,3 m
Alimentazione: 1 pila da 1,5 V
Dimensioni: ø 25 x 200 mm
QQ/0177-50

Microfono a condensatore cardioide
EX-293
Unidirezionale
Sensibilità: —69 dB a 1 kHz
Risposta di frequenza: 50 ÷12.000 Hz
Impedenza: 600Ω
Lunghezza cavo: 1 m
Alimentazione: 1 pila da 1,5 V
Dimensioni: ø 43 x 175 mm
Completo di interruttore
QQ/0177-15

Microfono a condensatore
EX-300
Omnidirezionale
Sensibilità: —74 dB a 1 kHz
Risposta di frequenza: 20÷20.000 Hz
Impedenza: 600Ω
Lunghezza cavo: 6 m
Alimentazione: 1 pila da 1,5 V
Dimensioni: ø 34 x 165 mm
Completo di interruttore
QQ/0177-04

Microfono a condensatore
EX-286
Omnidirezionale
Sensibilità: —65 dB a 1 kHz
Risposta di frequenza: 100÷10.000 Hz
Impedenza: 600Ω
Lunghezza cavo: 1 m
Alimentazione: 1 pila da 1,5 V
Dimensioni: ø 18,4 x 151 mm
Completo di interruttore
QQ/0177-12

Microfono a condensatore completo di unità trasmittente FM
WE-265
A fermaglio. Omnidirezionale
Frequenza di trasmissione: 88÷108 MHz
Raggio d'azione: > 50 m
Alimentazione: 1 pila da 9 V
Dimensioni: 120 x 24 x 26 mm
QQ/0177-52
L. 33.900

Microfono a condensatore cardioide
EX-220
Unidirezionale
Sensibilità: —63 dB a 1 kHz
Risposta di frequenza: 50÷12.000 Hz
Impedenza: 600Ω
Lunghezza cavo: 6 m
Alimentazione: 1 pila da 1,5 V
Dimensioni: ø 22 x 180 mm
Completo di interruttore
QQ/0177-02

Supporto per microfoni
MH-10
Filetto di montaggio: 5/8, 5/16"
QQ/0177-70
L. 2.700

EX-286 **L. 13.500**

EX-297 **L. 54.500**

EX-300 **L. 53.000**

DX-326 **L. 187.000**

EX-293 **L. 15.500**

WE-901 **L. 38.500**

EX-220 **L. 29.500**

DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA GBC

studio lg VIA PALESTRO 45r
TEL. 010/893.692 16122 GENOVA

TRASFERIMENTO 1 GHZ

IL SISTEMA TP GH1 E 5 CON RP GH1 E STATO REALIZZATO PER CONSENTIRE IL TRASPORTO DEL SEGNALE STUDIO/RIPETITORE E RIPETITORE/RIPETITORE SU FREQUENZE VICINE AL GHZ. QUESTA SOLUZIONE PERMETTE DI OTTENERE VANTAGGI QUALI: ASSENZA DI DISTURBI, PROTEZIONE DA INTERFERENZE DI ALTRE EMITTENTI, ANTENNE DI DIMENSIONI PICCOLE E LEGGERE, OTTIMO RAPPORTO SENALE DISTURBO ANCHE SU DISTANZE MOLTO LUNGHE E CON SISTEMI DI RIPETITORI A CATENA, POSSIBILITA' DI RIPETERE IN ISOFREQUENZA. I MODULI TP GH1 E 5 SONO INTERFACCIABILI CON QUALSIASI TRASMETTITORE FM CON CARATTERISTICHE PROFESSIONALI E CONSENTONO LA TRASPOSIZIONE DEL CANALE FM IN UNA FREQUENZA DI BANDA 5° COMPRESA TRA 890/910 OPPURE 940/960. IL MODULO TP GH1 E TP GH5 HANNO LA POSSIBILITA' DI EROGARE RISPETTIVAMENTE 1 E 5 W. COSTRUITI UTILIZZANDO DISPOSITIVI DI AVANGUARDIA QUALI MIXER DOPPI BILANCIATI CON REIEZIONE DEI PRODOTTI DI MISCELAZIONE MOLTO ALTA. OGNI MODULO TP PERMETTE IL PASSAGGIO DEL SEGNALE DI PILOTAGGIO CON CONSEGUENTE RIUTILIZZO DEL SEGNALE FM. IL MODULO RP GH1 CONSENTE LA RICEZIONE DEL SEGNALE TRASMESSO DAI MODULI TP E LA SUCCESSIVA CONVERSIONE IN BANDA FM. E' DIRETTAMENTE INTERFACCIABILE CON QUALSIASI UNITA' RIPETITORE IN BANDA FM.

CARATTERISTICHE TECNICHE

FREQUENZA DI TRASPORTO	890/910 - 940/960
OSCILLATORE	QUARZATO
ALIMENTAZIONE	220 V. +/- 10%
TEMPERATURA	-20°+40°
SPURIE E ARMONICHE	> -60 dB
SENSIBILITA'	100 μV. X 50 dB S/n

INOLTRE PRODUCIAMO

Modulatore FM Sint. Programmabile

Booster 100 W out 100 mW in. 87÷104 Mhz Larga Banda

Ponte Ripetitore FM a conversione IF a 10,7 Mhz

CONCESSIONARI: MILANO — 02-8350534
ROMA — 06-821824
BARI — 080-751116
PALERMO — 091-528153

SERVIZIO SEGRETERIA 24/24h CATALOGO L. 700

studio lg VIA PALESTRO 45r
TEL. 010/893.692 16122 GENOVA

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV UHL 1 - UHL 4

Unico amplificatore sul mercato composto da tre stadi, caratterizzato da una elevata versatilità di impiego. Può essere pilotato con piccolissime potenze fornite, ad esempio, da un amplificatore o convertitore per centraline, rendendo possibile la facile realizzazione di ripetitori.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Ingresso	400 mV	**Alimentazione**	24 V 1 A
Uscita	1 W (UHL 1) 4 W (UHL 4)	**Protezione**	per ogni singolo stadio
Intermodulazione	—60 dB	**Polarizzazione**	in classe A automatico per ogni stadio

PONTE RIPETITORE TV RP UH 1

Realizzato per soddisfare le esigenze di piccole e medie comunità sia per TV private e per canali RAI o ESTERI. Consente la miscelazione automatica sul canale a frequenza IF. A con uscita in BANDA 5ª mediante conversione quarzata sul canale desiderato, questa soluzione permette di utilizzare un qualsiasi convertitore da Banda 5ª in 1ª (A).
E' possibile utilizzarlo con un eventuale modulatore Audio e Video con uscita IF in A. (In preparazione).
E' il pilota ideale per i nostri moduli finali ultralineari UHL 1 e UHL 4.

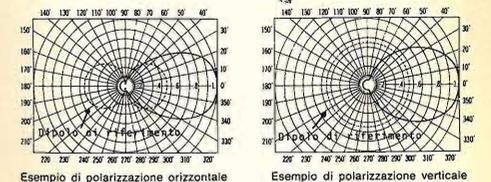
ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM

Mod. KY/4

CARATTERISTICHE TECNICHE

FREQUENZA DI IMPIEGO	:	da 86 a 105 MHz
BANDA PASSANTE	:	3 MHz
IMPEDENZA NOMINALE	:	50 Ohm
S.W.R.	:	1,5 : 1 O MEGLIO
MASSIMA POTENZA APPLICABILE	:	500 WATTS
GUADAGNO	:	9,5 dB
RAPPORTO AVANTI - INDIETRO	:	20 dB
CONNETTORE TERMINALE	:	TIPO « N »

Esempio di polarizzazione orizzontale

Esempio di polarizzazione verticale

QUESTO TIPO DI ANTENNA E' PARTICOLARMENTE INDICATO PER I COLLEGAMENTI DA PUNTO A PUNTO, DATO IL SUO STRETTO LOBO DI IRRADIAZIONE; E' DI FACILE ISTALLAZIONE E DI INGOMBRO RIDOTTO. • QUESTA ANTENNA SI PRESENTA MOLTO ROBUSTA ED ELEGANTE, ESSENDO INTERAMENTE COSTRUITA IN OTTONE CROMATO.
VIENE FORNITA PRE-MONTATA E TARATA SULLA FREQUENZA VOLUTA.
E' POSSIBILE L'USO DI DUE O PIU' DIRETTIVE ACCOPPIATE, INCREMENTANDO COSI' ULTERIORMENTE IL GUADAGNO E LA DIRETTIVITA'.

A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c.
VIA MASACCIO, 1 - 41012 CARPI (Mo) - Tel. (059) 68.22.80

p.zza Bonomelli, 4
20139 MILANO
Tel. (02) 5693315

DISTRIBUZIONE PRODOTTI ELETTRONICI PER USO HOBBISTICO CIVILE INDUSTRIALE

TRANSISTORI GIAPPONESI

tipo	prezzo
2SA497	L. 1.000
2SA503	L. 1.300
2SA504	L. 1.500
2SA512	L. 1.000
2SA523	L. 1.200
2SA527	L. 1.400
2SA528	L. 1.100
2SA537	L. 1.600
2SA544	L. 1.800
2SA546	L. 1.300
2SA552	L. 1.200
2SA560	L. 1.000
2SA571	L. 1.300
2SA580	L. 1.400
2SA594	L. 1.600
2SA597	L. 1.200
2SA606	L. 1.000
2SA634	L. 1.200
2SA708	L. 900
2SA725	L. 800
2SA726	L. 900
2SA732	L. 1.100
2SA742	L. 1.800
2SA799	L. 1.600
2SA816	L. 2.000
2SB112	L. 600
2SB135	L. 500
2SB170	L. 450
2SB324	L. 650
2SB364	L. 500
2SB365	L. 450
2SB382	L. 900
2SB400	L. 600
2SB407	L. 1.500
2SB426	L. 1.800
2SB439	L. 500
2SB449	L. 1.700
2SB459	L. 650
2SB474	L. 1.500
2SB475	L. 600
2SB476	L. 1.000
2SB533	L. 1.300
2SB511	L. 3.500
2SB541	L. 3.500
2SC219	L. 1.000
2SC220	L. 900
2SC238	L. 1.300
2SC285	L. 1.100
2SC423	L. 1.400
2SC481	L. 950
2SC482	L. 950
2SC486	L. 1.000
2SC497	L. 1.300
2SC498	L. 1.500
2SC502	L. 900
2SC503	L. 1.200
2SC506	L. 1.300
2SC535	L. 700
2SC536	L. 1.000
2SC580	L. 1.000
2SC588	L. 1.200
2SC594	L. 1.500
2SC596	L. 1.300
2SC708	L. 1.200
2SC730	L. 4.500
2SC733	L. 1.700
2SC741	L. 1.400
2SC774	L. 1.500
2SC775	L. 1.500
2SC778	L. 4.500
2SC781	L. 2.000
2SC796	L. 1.500
2SC798	L. 1.300
2SC799	L. 4.500
2SC816	L. 1.000
2SC829	L. 800
2SC839	L. 700
2SC929	L. 700
2SC930	L. 700
2SC945	L. 450
2SC1048	L. 1.400
2SC1056	L. 1.800
2SC1096	L. 2.200
2SC1226	L. 1.100
2SC1239	L. 5.000
2SC1303	L. 3.500
2SC1312	L. 450
2SC1313	L. 500
2SC1384	L. 900
2SC1413	L. 2.800
2SC1762	L. 1.100
2SC1889	L. 900
2SD175	L. 2.500
2SD180	L. 3.000
2SD273	L. 4.800
2SD312	L. 4.300
2SD320	L. 3.800
2SD325	L. 3.000
2SD328	L. 2.800
2SD332	L. 5.300
2SD334	L. 4.700
2SD338	L. 3.500
2SD350	L. 4.500
2SD353	L. 6.400
2SD357	L. 2.200
2SD369	L. 2.600
2SD375	L. 5.400
2SD377	L. 4.000
2SD388	L. 3.500
2SD424	L. 4.300
2SD427	L. 5.500
2SD439	L. 1.800
2SD458	L. 5.300
2SD471	L. 1.600
2SD496	L. 5.500
2SD517	L. 6.500
2SD532	L. 3.600
2SD536	L. 3.900
2SD539	L. 4.300
2SD575	L. 5.500
2SD597	L. 3.300
2SD598	L. 4.800
2SD600	L. 1.700
2SD658	L. 5.300
2SD672	L. 3.300
2SD675	L. 5.800
2SD676	L. 6.500

INTEGRATI

tipo	prezzo
µPC554	L. 5.000
µPC576	L. 3.200
µPC577	L. 4.500
µPC1020	L. 3.300
µPC1024	L. 1.500
µPC1025	L. 3.200
TA7204	L. 3.200
TA7205	L. 3.500
AN214	L. 5.000
BA511	L. 6.000
LA3301	L. 4.500
LA4030	L. 6.000
LA4031P	L. 4.500
LA4032	L. 7.500
LA4100	L. 4.500
LA1111	L. 4.000
TA7108	L. 4.000
TA7120	L. 4.500

TRANSISTORS DI TRASMISSIONE

tipo		Watt	Volt	costo
BFX34	50 MHz	5	60	1.800
2N3725	300 MHz	2	60	2.500
2N3553	500 MHz	7	35	7.000
2N3866	500 MHz	1	30	1.200
2N4427	500 MHz	1,5	30	1.500
2N4428	650 MHz	2,5	30	3.500
2N6080	175 MHz	4	12,5	8.200
2N6081	175 MHz	15	12,5	9.500
2N6082	175 MHz	25	12,5	15.000
PT9381	108 MHz	100	28	53.000
PT9382	108 MHz	175	28	102.000
PT9383	108 MHz	150	28	88.000
PT9733	175 MHz	50	28	25.000
PT9783	30 MHz	80	28	35.000
TP393	1 GHz	0,3	6	850
TP394	1 GHz	0,7	15	1.800
TRW3005	3 GHz	5	28	194.500
TRW53102	3 GHz	1,6	20	111.500
TRW63602	3 GHz	1,6	20	116.500
TRW63601	3 GHz	0,43	20	89.500

MODULI PILOTA R.F.

tipo	MHz	Watt	Volt	costo
MF20	88,108	20	12,5	50.000
MV20	140,175	20	12,5	55.000
MV30	150,160	30	12,5	60.000

MODULI ALIMENTATORI STABILIZZATI SENZA TRASFORMATORE

D-110	Modulo alimentatore stabilizzato autoprotetto tensione variabile da 0,7÷30 V - 1,5 A esecuzione professionale	L. 15.500
D-111	come sopra 2,5 A	L. 22.000
D-112	come sopra max. 5 A	L. 43.500
D-113	come sopra max 10 A	L. 52.000

N.B.: Gli alimentatori sopra indicati sono garantiti 1 anno.

Piastre sperimentali C.S.C.

tipo QT59S L. 18.000
tipo QT59B L. 3.800
tipo QT47S L. 15.000
tipo QT47B L. 3.500
tipo XP300 L. 13.750

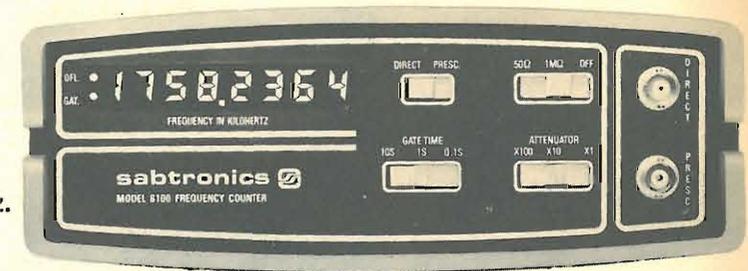
Proto-clip per I.C.

7+7 pin L. 6.500
8+8 pin L. 7.200
12+12 pin L. 11.400
20+20 pin L. 19.500

N.B.: Per altri materiali si prega consultare le riviste precedenti. Non si accettano ordini inferiori alle Lire 10.000 oltre alle spese di spedizione che assommano a L. 3.000. Il pagamento si intende anticipato almeno per il 50%. Non si accettano ordini telefonici da privati.
C.S.: Per quanto riguarda A18, S-80, F-40 la spedizione avviene tramite corriere con spese a carico del destinatario.

CATALOGO A RICHIESTA L. 1.000.
CATALOGO PER RADIATORI L. 1.000.

Per la zona di SAN REMO rivolgersi alla ditta TUTTA ELETTRONICA corso FELICE CAVALLOTTI 181 - Tel. (0184) 83554

sabtronics
USA

**Abbiamo fatto nuovamente l'impossibile.
Un frequenzimetro superiore in Kit a sole L. 158.000 Iva inclusa + spese di spediz.**

Questo frequenzimetro ha tutte le caratteristiche che voi desiderate: garantita la gamma di frequenza da 20 Hz a 100 MHz; impendenza d'ingresso alta e bassa, selezionabile; sensibilità eccezionale; risoluzione ed attenuazione selezionabili. Ed ancora una base dei tempi accurata con una eccellente stabilità. Il display a ben 8 cifre ha la soppressione degli zeri non significativi. Voi potete aspettarvi tutte queste caratteristiche solo da strumenti di prezzo molto alto, o dalla avanzata tecnologia digitale della Sabtronics.

BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Gamma di frequenza: garantita da 20 Hz a 100 MHz (tipica da 10 Hz a 120 MHz). Sensibilità: 10 mV RMS, 15 Hz a 70 MHz (20 mV tipico) - 25 mV RMS, da 70 MHz a 120 MHz (20 mV tipico). Impendenza d'ingresso 1 Mohm/25pF o 50 ohm. Attenuazione: x1, x10 o x100. Accuratezza: ± 1 Hz più quella della base dei tempi. Invecchiamento: ± 5 ppm per anno. Stabilità alla temperatura: ± 10 ppm da 0° a 50° C. Risoluzione: 0.1 Hz, 1 Hz o 10 Hz, selezionabile. Alimentazione 9-15 Vdc. Display 8 cifre LED.
**Accessorio: prescaler 600 MHz in Kit L. 44.000.
Disponibile anche assemblato a L. 178.000.**

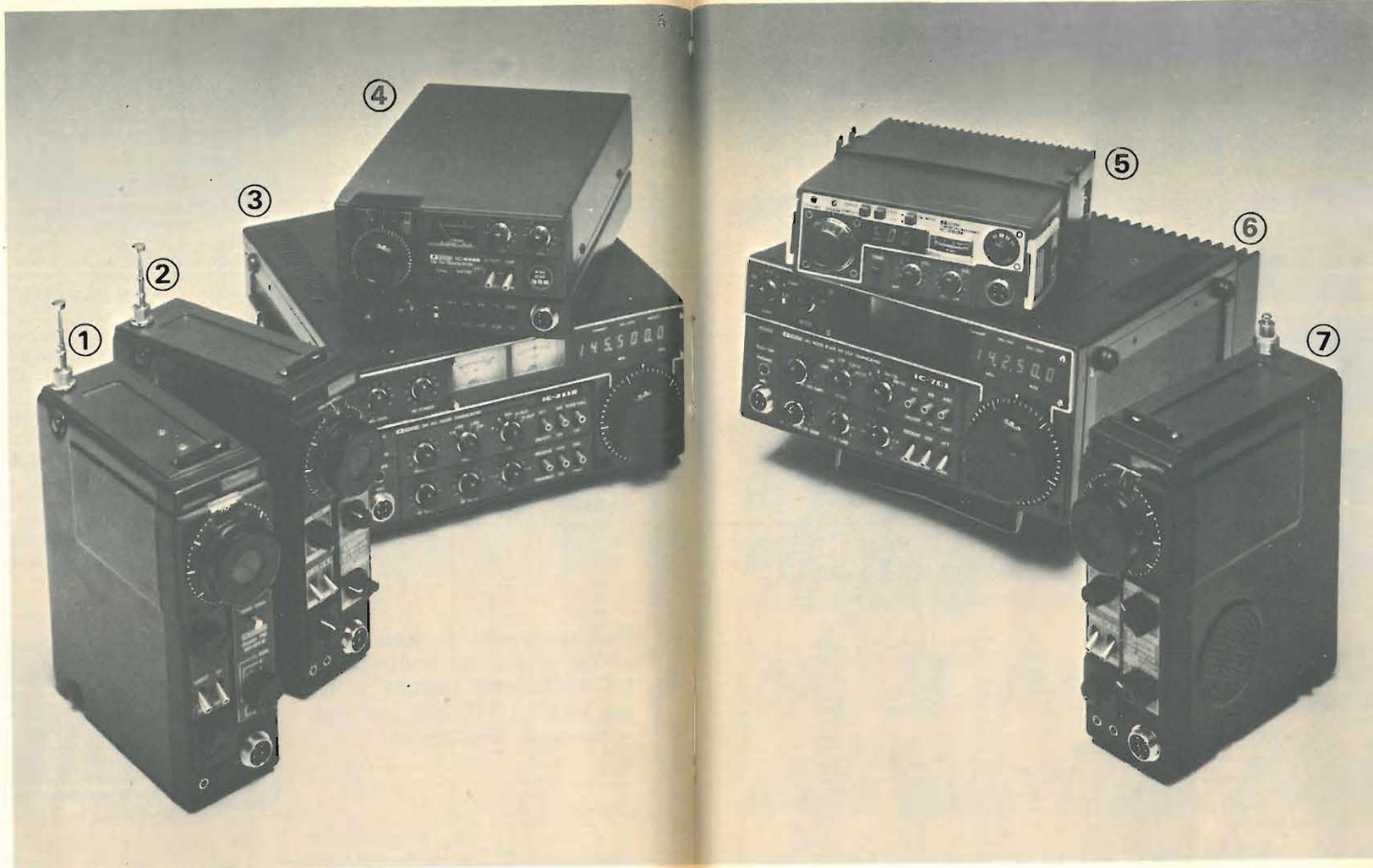
Uno strumento professionale ad un prezzo da hobbysta. Un multimetro digitale in Kit per sole L. 115.000 Iva incl. + spese di spedizione.

Incredibile? E' la verità. Solo la Sabtronics specialista nella tecnologia digitale vi può offrire tale qualità a questo prezzo: accuratezza di base 0,1% ±1 digit - 5 funzioni che vi danno 28 portate. Ed il motivo del basso prezzo? Semplice: il modello 2000 usa componenti di alta qualità che voi, con l'aiuto di un dettagliatissimo manuale di 40 pagine, naturalmente in italiano, assemblate in poche ore di lavoro. Il Kit è completo e comprende anche l'elegante contenitore.

BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:
Volts DC in 5 scale da 100uV a 1kV - Volts AC in 5 scale da 100 uV a 1 kV. Corrente DC in 6 scale da 100 nA a 2A - Corrente AC in 6 scale da 100 nA a 2A - Resistenza da 0.1 ohm a 20 Mohm in 6 scale. Risposta in frequenza AC da 40 Hz a 50 KHz. Impendenza d'ingresso 10 Mohm. Dimensioni mm. 203x165x76. Alimentazione: 4 pile mezzatorcia.
Disponibile anche assemblato a L. 135.000.

ORDINATELI SUBITO SCRIVENDO ALLA: **CERCHIAMO DISTRIBUTORI**

VIA ANGIOLINA, 23 — 34170 GORIZIA — TEL. 0481/30909

Raccolta di gioielli ICOM 1979

① **Mod. IC-215 E**
15 canali 12 quarzati-Gamma di frequenza 144-146 MHz. Uscita trasmettitore: HI; 3 W.; LOW; 0,5 W.

② **Mod. IC-202 S**
Gamma di frequenza 144-146 MHz, in USB-LSB e CW.-Potenza in uscita uscita RF dal trasmettitore 3W. P.e.P. in SSB e 3W. in CW.

③ **Mod. IC-211 E**
Ricetrasmettitore fisso e mobile a piú modi di emissione, copertura completa 144-146 MHz.-SSB-FM-CW. Due VFO separati.-Uscita in SSB 10 W. P.e.P., in CW e FM 10 W.-Stabilità di frequenza: + 1,5 KHz.-Tipo di modulazione: SSB (A3J)-USB (LSB); CW (A1); FM (F3).

④ **Mod. IC-245 E**
Ricetrasmettitore mobile copertura 144-146 MHz.-Funzioni: SSB, CW, FM. Due VFO separati.-Uscita in SSB, 10 W.P.e.P., in CW e FM 10 W.

⑤ **Mod. IC-280 E**
4 memorie di canali.-Frequenza 1 144-146 MHZ
4 memorie di canali.-Frequenza 144-146 MHz.-Potenza 10 W. e 1 W. Funzioni: FM.

⑥ **Mod. IC-701**
100 W. continui su tutte le bande e con tutte le funzioni.-Completa copertura da 1,8 a 30 MHz.-Doppio VFO incorporato.-USB, LSB, CW, CW-N, RTTY.-Vox, semi break in CW, RIT, AGC e Noise Blanker-Tutti i filtri incorporati.

⑦ **Mod. IC-402**
432 MHz, SSB (USB-LSB) CW a VXO 3 W.-430,0 a 435,2 MHz.

Exclusive Agent
MARCUCCI S.p.A. – Via Cadore 24 – Milano – Tel. 576414

R U C elettronica S.A.S. Viale Ramazzini, 50b - 42100 **REGGIO EMILIA** - telefono (0522) 485255

Orologio Digitale da Macchina: mod. LUO11G
L. 23.900

CARATTERISTICHE:

Voltaggio	12 volt DC
Display	4 digitali tubo fluorescente con dimmer automaticc
Time source	3,58 Mhz quarzo al cristallo
Fissaggio	con adesivo sul cruscotto della macchina

Frequenzimetro digitale mod. FD 40
L. 95.000

CARATTERISTICHE:

Tensione di alimentazione	220v 50Hz
Frequenza massima conteggio	40 MHz
Frequenza minima conteggio	5 Hz
Sensibilità 1MHz	20mv
Sensibilità 40mHz	40mv
Impedenza d'ingresso	50 ohm
Tempo di lettura	1 secondo
N° Display	5
N° Circuiti integrati	22

RTX «MAX 21»
L. 62.000

CARATTERISTICHE:

Canali	23
Frequenza	26.965 a 27.255MHz
Tolleranza di freq.	0,005%
Input Voltaggio	13,8 DC Nom.
Connett. antenna	UHF, SO 239
Semiconduttori	20 Transistor, 13 diodi
Trasmissione	
RF output	4 watts Nom.
Compatibilità di modulazione	100% aggiustabile con microfono gain control
Frequenza response	300-2500Hz
Impedenza d'uscita	50 ohm

Sirena - Bitonale
Alim. DC. 9V
Pot. 3W
L. 5.900

INTEGRATI

TIPO		PREZZO
NE	555	650
UAA	170	2.800
UAA	180	2.800
LM	309	1.800
LM	320K12	1.800
LM	323	1.800
LM	339N	1.000
LM	324N	1.000
XR	2016	4.000
XR	2022	4.000

COND. CER. ALTA TENSIONE

TIPO		PREZZO
1000pF	8Kv	3.500
1000pF	10Kv	4.200
1800pF	6Kv	950

OFFERTE SPECIALI

TIPO		PREZZO
TAA	611B12	700
SN	74141	600
SN	7400	300
2N	3055 RCA	700
2N	5462 Fet	500
2N	5460 Fet	500
2N	5657 (BD 159)	600
2N	3771 RCA	1.600
BD	598	700
TUBO ALLO XENO	W 80	9.500
D44H8		1.600

Voltometro Digitale «NATIONAL» 1,999v 3 1/2 cifra

composto:

1 modulo Display 4 cifre
1 Integrato MM 74C935N-1 **L. 19.500**
1 Integrato DS 75492N
1 Transistor LM336

TRANSISTOR GIAPPONESI

TIPO		PREZZO
2SA	719	500
2SB	77	400
2SB	175	400
2SC	458	1.100
2SC	459	800
2SC	460	500
2SC	495	1.150
2SC	535	1.000
2SC	620	500
2SC	710	500
2SC	711	500
2SC	828	400
2SC	829	750
2SC	1014	1.500
2SC	1018	3.000
2SC	1096	2.300
2SC	1359	700
2SC	1417	450
2SC	1675	700
2SC	1678	4.200
2SC	1684	400
2SC	1909	7.000
2SD	30	400
2SD	591	700
2SD	1675	1.200
3SK	40	2.000

POWER RF

TIPO		PREZZO
B40	12	26.000
BLX	15	130.000
BLX	93A	23.000
BLW	60	24.000
BLW	77	45.000
PT	2123	16.000
PT	9783	35.000
PT	9797A	24.000
PT	9784	42.000
TP	2304	28.000
2N	3553	2.800
2N	5590	10.500
2N	5642	20.000
2N	5643	28.000
2N	6080	7.500
2N	6081	10.000
2N	6456	24.000
2N	6083	22.000
2N	730	6.000
2SC	778	6.000
2SC	799	7.000
2SC	1303	4.800
2SC	1307	7.000
2SC	1177	16.600
2SC	3866	1.500

Voltometro Digitale «MOTOROLA» 1,999v 3 1/2 cifra

composto: 3 Display 809B
1 Integrato MC 14433P
1 Integrato MC 75492P **L. 19.500**
1 Integrato MC 14511BCP
completi di Data Schit

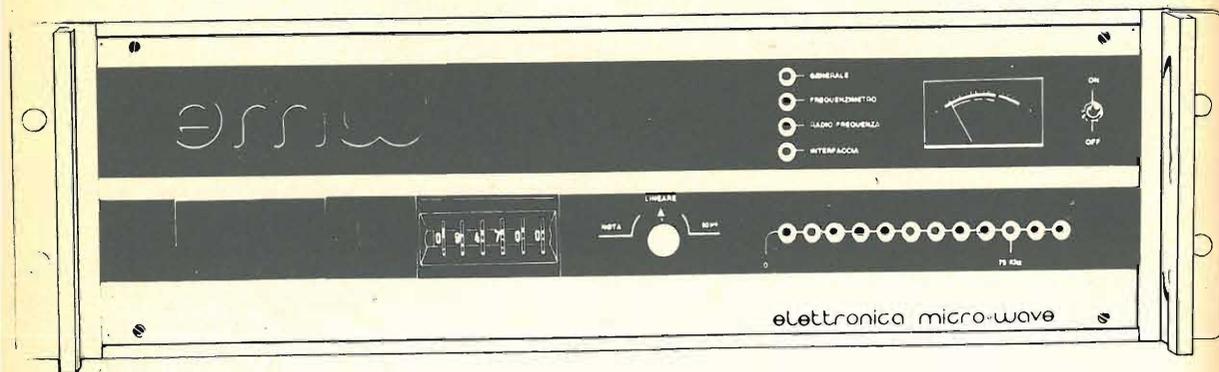
PREZZI IVA COMPRESA

QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dal - 9 al + 31; compresi canali alfa L. 4.800
QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.550 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100
A magazzino disponiamo delle serie 17MHz - 23MHz - 38MHz ed altri 300 tipi L. 4.800 cad. - 1MHz L. 6.500 - 10 MHz L. 5.000
Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici civili e industriali - Accessori per CB-OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

NOTE

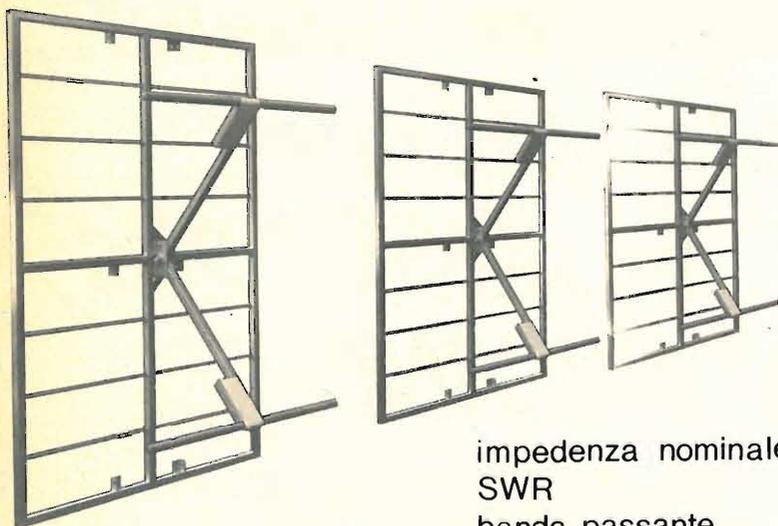
C.P.M. Studio - Via Melchiorre Gioia 55 - Tel. (02) 683680-6889098 Corsi sui microprocessori

trasmettitore F.M. 80-120 Mhz. in fondamentale programmabile direttamente con selettore esterno (risoluzione 1 Khz. e precisione 100 Hz.) • stadi RF larga banda classe A • filtro PB incorporato • controllo automatico frequenza e display per la visualizzazione della stessa ....

HAI LETTO LE CARATTERISTICHE TECNICHE ?

una antenna ed un trasmettitore progettati e costruiti l'uno per l'altro un modo sicuro per dare alle tue trasmissioni 3 requisiti indispensabili

PROFESSIONALITA' • RENDIMENTO • DURATA

A&A TELECOMUNICAZIONI

mod. KK·2 pannello per trasmettitori FM

impedenza nominale	50 Ohm
SWR	1,5:1 o meglio
banda passante	16 Mhz
guadagno	7,5 dB

distribuzione per l'EMILIA-ROMAGNA:
A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c. via Masaccio 1, CARPI (Mo) 059·682280

distribuzione per la TOSCANA:
ELETTRONICA MICRO·WAVE via Pesciatina, LUNATA (Lu) 0583·35174

grafica by altraradio

ALIMENTATORI STABILIZZATI GBC

1 Con protezione elettronica contro il cortocircuito
- Tensione d'ingresso: 220 V - 50 Hz
- Tensione d'uscita: 12,6 Vc.c.
- Corrente d'uscita: 2 A
- Dimensioni: 180 x 140 x 78

NT/0010-00

2
- Tensione d'ingresso: 220 V - 50 Hz
- Tensione d'uscita: 12,6 Vc.c.
- Corrente d'uscita: 2 A
- Dimensioni: 180 x 140 x 78

NT/0015-00

3 Con protezione elettronica contro il cortocircuito
- Tensione d'ingresso: 220 V - 50 Hz
- Tensione d'uscita: 12,6 Vc.c.
- Corrente d'uscita: 5 A
- Dimensioni: 180 x 140 x 78

NT/0085-00

4 Con protezione elettronica contro il cortocircuito
- Tensione d'ingresso: 220 V - 50 Hz
- Tensione d'uscita: 6 ÷ 14 Vc.c.
- Corrente d'uscita: 2,5 A
- Dimensioni: 180 x 155 x 78

NT/0210-00

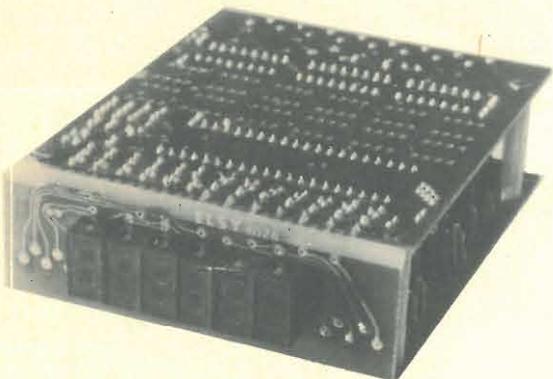
5 Con strumento indicatore e protezione elettronica contro il cortocircuito
- Tensione d'ingresso: 220 V - 50 Hz
- Tensione d'uscita: 6 ÷ 14 Vc.c.
- Corrente d'uscita: 2,5 A
- Dimensioni: 180 x 160 x 78

NT/0410-00

in vendita presso tutte le sedi GBC

PULSAR

OVVERO TANTE POSSIBILITA' D'IMPIEGO DI UN APPARATO CHE «SEMBRA» UN FREQUENZIMETRO

Leggete le principali applicazioni e poi dategli 12 Vcc 280 mA; vedrete che é molto di più.

- √ Usate spesso portatili? Con i suoi 280 mA di consumo vale la pena di usarlo solo come sintonia digitale. Ma .....
- √ Avete la sintonia continua e vi piacerebbe averla canalizzata? Procurate dei commutatori ed al resto pensa il PULSAR .....
- √ Il vostro VFO passeggia? Un varicap e con il PULSAR il gioco é fatto: il vostro VFO avrà la stabilità di un quarzo .....
- √ Volete conoscere la frequenza di ricezione oltre a quella di trasmissione? Un commutatore ed il PULSAR vi visualizzerà oltre alla frequenza di trasmissione quella di ricezione essendo possibile sommare o sottrarre il valore di conversione
- √ Costruite da soli il vostro TX? Potreste avere qualche problema di stabilità ed allora fate il VFO direttamente in fondamentale, il PULSAR collegato in FREQUENCY LOOK LOOP ve lo terrà stabile entro 10 Hz.

√ L'impiego del PULSAR é estremamente interessante nella realizzazione di apparati FM Stereo-Mono Broadcasting, in quanto é possibile ottenere, con un oscillatore libero, tutti i canali della Banda 88÷108 MHz con stabilità di 100 Hz a passi di 1 KHz. Si noti che non si hanno difficoltà di modulazione come può accadere con i classici sintetizzatori a fase—Look.

Il PULSAR viene costruito in due versioni diverse per sensibilità e gamma di frequenza.

Caratteristiche comuni alle due versioni:

Tensione di alimentazione: 12 Vcc.
Assorbimento: 280 mA.
Stabilità del quarzo: 5 . 10 $^{-8}$ / giorno.
Stabilità in temperatura: 7,5 ppm/grado.
Delta f di aggancio: ± 20 KHz (a richiesta: ± 500 KHz).
Tensione di uscita dal F.L. L. (frequency look loop): da 1 a 9 volt.
Display: a 6 cifre tipo FND 70.
Dimensioni: 80 x 100 x 30 mm.

MODELLO B
Sensibilità ingresso 1: 10 mV / 50 ohm
Sensiblità ingresso 2: 60 mV / 50 ohm
Max frequenza ingresso 1: 45 MHz
Max frequenza ingresso 2: 250 MHz

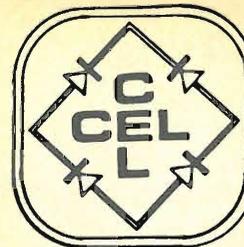
MODELLO A
Come il modello B ma con il solo ingresso 1.

Prezzo Manuale: L. 1000 in francobolli.

ELSY

ELETTRONICA INDUSTRIALE

Via E. Curiel, 10
Fornacette (PI)
tel. (0587) 40595

CERCASI DISTRIBUTORI PER ZONE LIBERE

COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325

La ditta C.E.L. tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.

NUOVA ELETTRONICA

SPERIMENTARE

TRANSISTORS RADIOFREQUENZE

BFR64	L. 15.000	TP9382	L. 102.000
BLX96	L. 34.000	PT4544	L. 17.650
BLX97	L. 42.000	PT8710	L. 27.700
2N5643	L. 25.000	PT8811	L. 27.700
2N6081	L. 11.300	PT9783	L. 27.700
2N6083	L. 22.600	TPV596	L. 23.400
TP9381	L. 62.000	TPV597	L. 39.000

NB: i detti transistors sono di marca PHILIPS e TRW.

Semiconduttori NEC - TOSHIBA - SANYO

TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
AN214	4.000	TA7045	5.000	2SC839	1.000
AN217	7.500	TA7063P	2.500	2SC945	1.000
AN253	3.500	TA7130P	4.000	2SC1096	1.000
AN240	6.000	TA7202	4.500	2SC1306	3.500
AN277	3.500	TA7203	6.500	2SC1307	4.500
AN315	9.000	TA7204	4.000	2SC1383	1.000
AN612	3.500	UPC575	2.500	2SC1413	6.500
BA511	6.500	UPC576	4.000	2SD261	1.000
BA612	3.500	UPC1001	3.500	2SD288	2.000
BA1310	4.000	UPC1020	3.500	2SD350A	4.000
HA1306	4.000	UPC1025	3.500	SG613 (Sony)	
HA1366	5.000	2SA634	1.000		15.000
LA3155	4.500	2SA643	1.000	STKO15	8.000
LA4031P	3.600	2SA683	1.000	STKO25	10.000
LA4100	4.000	2SB367	1.500	STK437	20.000
M5106	6.000	2SB407	1.500	UPC1156H	5.000
M5115	6.500	2SC799	5.500		

NOVITA'
LAMPADA STROBOSCOPICA
L. 7.000
per Kit di Nuova Elettronica e Wilbikit
trasformatore d'innesco L. 2.500

STRUMENTAZIONE

Hameg	: Oscilloscopi - Sonde
Farnel	: Freq. 100 MHz - Sonde - Pinze prova integrati - Contenitori
ITT	: Multimetro
Gold Advance	: Oscilloscopi - Sonde
Keithley	: Multimetro

FINDER
Relè 12 V, 3sc., 10 A **L. 2.500**
Zoccolo per detto **L. 300**
FMC7400 orologio 6 digit + sveglia con stampato e data sheet L. 15.000

DARLINGTON per amplif. 60.W
BDX64A = MJ2501 L. 3.500
BDX65A = MJ3001 L. 3.500
3N225 Mosfet 1 GHz L. 1.500
Quarzo 1 MHz KVG L. 7.500

SO42P **L. 2.400** - TDA1200 **L. 2.100** - SN76115-MC1310-stereo decoder **L. 2.100** - BB104 dual varicap **L. 650** - Filtro ceramico 10,7 MHz **L. 500** - M.F. arancione e verde **L. 500**

FEME
MSP A 001 22 05 - 6 V - 1 sc **L. 1.500**
MSP A 001 24 05 - 12 V - 1 sc. **L. 1.500**
MTP A 002 24 01 - 12 V - 2 sc. **L. 2.100**
MX 1 D dev. unip. **L. 750**
MX 2 D dev. bip. **L. 950**
MX 3 D dev. trip. **L. 1.500**
MX 4 D dev. quadrip. **L. 1.800**

Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina. Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A. — Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Pagamento: anticipato o a mezzo contrassegno. Spese di spedizione a carico del destinatario. - Non disponiamo di catalogo. - I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.

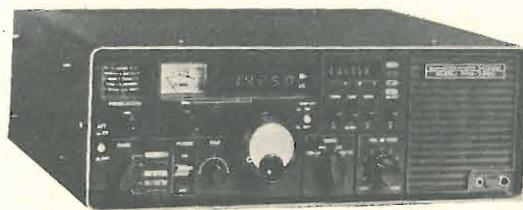
Presentiamo la linea completa Yaesu FT 901 DM

RICEVITORE PER TUTTE LE BANDE DI COMUNICAZIONE RADIOAMATORI MOD. FRG-7 - YAESU

- **Ampia versatilità - Copertura da 0,5 MHz a 29,9 MHz.**
- **Tre possibilità di alimentazione, in C.A., in C.C. e con batteria interna.**
- **Attenuatore a tre posizioni.**
- **Circuito di soppressione automatico del rumore.**
- **Eccezionale sensibilità ed eccellente stabilità.**
- **Selettore tono a 3 posizioni.**

Gamma di ricezione: 0,25 - 29,9 MHz
Mode: AM, SSB, CW

Sensitività: SSB/CW - Meglio di 0,7 μV su S/N 10 dB - AM - Meglio di 2 μV su S/N 10 dB (a 400 Hz 30% di modulazione)

Selettività: SSB/CW ± 1,5 KHz (-6 dB), ± 4 KHz (-50 dB) - AM ± 3 KHz (-6 dB), ± 7 KHz (-50 dB)
Stabilità: meno di ± 500 Hz di spostamento dopo 1/2 ora di riscaldamento.
Impedenza d'antenna: alta impedenza, da 0,25 - 1,6 MHz 50 ohms non bilanciata da 1,6 - 29,9 - MHz
Impedenza speaker: 4 ohms
Uscita audio: 2 W.
Alimentazione: 100/110/117/200/220/234 V AC, 50/60 Hz
Consumo: 25 VA
Misure: mm 360 (larghezza) x 125 (altezza) x 285 (spessore)
Peso: 7 Kg

RICETRASMETTITORE PER I 2 METRI IN FM MOD. FT-227 R - YAESU

- **Ricetrasmettitore FM mobile per i 2 metri completamente sintetizzato.**
- **400 canali con copertura da 144 a 146 MHz.**
- **Circuito speciale di memoria per il richiamo di un qualsiasi canale prefissato.**
- **Incorpora il "TONE BURST" (inserimento automatico di chiamata).**
- **Protezione automatica di tutti i circuiti.**
- **Ricevitore di tipo supereterodina a doppia conversione con una sensibilità di 0,3 μV.**
- **Trasmettitore con modulazione in F3 e con uscita in RF 10 W e 1 W.**

PREZZI A RICHIESTA

elettronica

TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 -
Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

IBS elettronica

CORSO ITALIA, 225
TEL. (095) 937.414
95014 GIARRE (CATANIA)

TRASFORMATORI

0,5 A		2 A	
6V	L. 1.200	6V	L. 1.600
9V	L. 1.300	9V	L. 2.200
12V	L. 1.400	12V	L. 2.600
15V	L. 1.500	15V	L. 3.000
18V	L. 1.600	18V	L. 3.400
24 V	L. 1.800	24V	L. 4.200

1 A		3 A	
6V	L. 1.400	6V	L. 2.200
9V	L. 1.500	9V	L. 2.900
12V	L. 1.700	12V	L. 3.500
15V	L. 1.900	15V	L. 4.100
18V	L. 2.100	18V	L. 4.500
24V	L. 2.600	24V	L. 4.900

INTEGRATI

LM 317	L. 3.800
LM 3900	L. 1.900
MC 1458	L. 2.000
MC 1648	L. 6.800
MC 1723	L. 1.200
MC 3403	L. 3.500
MC 4044	L. 5.500
NE 181	L.18.500
NE 561	L. 5.000
NE 562	L. 9.500
74C926	L.14.000
MK 5009	L.10.600
2216	L.13.500
95H28	L. 6.500
S042P	L. 2.500

KIT MONTATI DI NUOVA ELETTRONICA

LX 138A Pre- stadio ingresso	L. 19.900
LX 138B Pre- stadio pilota	L. 29.900
LX 139 Amplif.con aletta	L. 31.000
LX 168A Mixer stadio ingresso	L. 23.000
LX 168B Mixer stadio toni	L. 21.000
LX 170 Equalizzatore ambiente	L. 25.000
LX 233 Doppia traccia con mob.	L. 40.000
LX 245 Frequenzimetro completo	L.170.000
LX 250 Capacimetro completo	L.140.000
LX 266 4 Tracce con mobile	L. 95.000
LX 267 Encoder completo	L.150.000
LX 300 - 301 Preamplificatore completo di mobile	L.170.000

Siamo concessionari di NUOVA ELETTRONICA possiamo fornire altri Kit non compresi.

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO PIU' SPESE POSTALI
PREZZI IVA COMPRESA — ORDINE MINIMO £ 10.000

ELETTRONICA LABRONICA

via Garibaldi, 200/202 - 57100 LIVORNO
tel. (0586) 408619

di DINI FABIO
Import/Export apparecchiature e componenti SURPLUS AMERICANI
P. Box 529

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac
RACAL RA17 a sintentizzatore da 0,5 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt.
R220/URR VHF Motorola da 20 MHz a 230 MHz, AM - CW - FM - FSK alimentazione 220 Volt.
390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac
392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac
HAMMARLUND ONE/HQSIXTY radio ricevitore a sintonia continua da 0,54 Kc a 31 MHz doppia conversione alimentazione 115 Va.c.
A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac
B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac
B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac
B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac
B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac
B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac
AR/N5: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)
SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac
BC652: radio ricevitore da 2 MHz a 6 MHz alimentazione 220 V ac.
BC1306: da 3,8 MHz a 6,6 MHz AM CW alimentazione 220 V ac.
R108: radio ricevitore Motorola (versione moderna del BC603) da 20 a 28 MHz alimentazione 220 V ac.
R110: radio ricevitore Motorola da 38 a 55 MHz alimentazione 220 V ac.
RR49A: da 0,4 Kc a 20,4 MHz AM alimentazione entrocontenuta 6, 12, 24 V dc e da 125 a 245 V ac.

LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac
CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt. **(Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).**
TRASMETTITORE BC610 da 1000 Kc a 18 MHz AM, CW (potenza 500 W) alimentazione 115 V ac, **(adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).**
TRASMETTITORE T368URT MOTOROLA: da 1500 Kc a 20 MHz AM, CW, FSK sintonia continua (potenza 600 W) alimentazione 115 V ac. **(Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).**
RECEIVER/TRANSMITTERS RT66: da 20 MHz a 27,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).
RECEIVER/TRANSMITTERS RT67: da 27 MHz a 38,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).
RECEIVER/TRANSMITTERS RT68: da 38 a 54,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali BF Ferisol mod. C902 da 15 Hz a 150 KHz.
Generatore di segnali BF TS382 da 20 Hz a 200 KHz.
Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz
Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz
Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz
Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.
Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz
Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.
Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.
Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc
Volmetro elettronico: TS/505A/U
Analizzatore di spettro per bassa frequenza da 20 Kc a 200 Kc nuovi imballati.
Analizzatori portatili US SIGNAL CORPS: AN/URM105 (nuovi imballati completi di manuale tecnico). Caratteristiche 20.000 Ω per volt, misure in corrente continua, e in alternata.
Analizzatori portatili TS532/U (seminuovi).
Voltmetri elettronici TS505 multimeter (seminuovi).
Misuratori di isolamento (MΩ) J48/B (seminuovi).
Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).
Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).
Ponte di resistenze ZM-4B/U (seminuovi).
BOONTON type 250/A da 0,5 MHz a 250 MHz.
Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 D/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi)
Oscilloscopi OS/26A/USM24
Oscilloscopi C.R.C. OC/3401
Oscilloscopi C.R.C. OS/17A
Oscilloscopi C.R.C. OC/410
Frequenzimetro AN/URM32 da 125 a 1000 MHz,

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)
Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento
Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.
Antenna A/B 15 originale della Jepp Willis e adatta per CB e OM.
Antenne collineari a 4 dipoli adatte per stazioni commerciali operanti in FM.

Telescriventi: Teletaype TG7/, Teletaype T28 (solo ricevente)
Telescriventi OLIVETTI solo riceventi seminuove.
Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi
Radiotelefoni: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione originale in C/A e C/D. Canadian MKI nuovi imballati frequency range 6000 Kc - A/9000 Kc - B/C611 disponibili in diverse frequenze. ERR40 da 38 Mz a 42 Mz
Motorola TWIN/V model TA/104 da 25 MHz a 54 MHz M/F alimentazione 6/12 V D/C potenza output 25/30 W.
R/T 70 da 47 MHz a 58,4 MHz M/F alimentazione 24 V D/C.
Anemometri completi di strumento di controllo.
Variometri ceramici con relativa manopola demoltiplicata adatta per accordatori d'antenna per le bande decametriche.
Variometri ceramici prefissabili su sei frequenze adatti per accordatori di antenna per le bande decametriche. Completi di commutatore ceramico.
Tasti telegrafici semiautomatici BUG.
Vasto assortimento di valvole per trasmissione e riceventi e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:
Ventole Papst motoren 220 Volt 113 x 113 x 50, ventole Centaury 120 x 120.
Ventole Aerex di varie misure (attenzione per qualsiasi altro tipo di ventola fatecene richiesta che possiamo sempre fornirvi durante l'anno anche in grande quantità).
NOVITA' - Supporto pneumatico per antenne completo di gruppo generatore di corrente e compressore d'aria, altezza massima mt. 9 seminuovi.
NOVITA' - Supporto idraulico per antenne completo di pompe oliodinamiche, serbatoio dell'olio e relativo olio idraulico, altezza massima mt. 18.
Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.
NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero **merce esente da dazio** sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa.

SOMMERKAMP®

non servono parole: provatelo!

Nuovo ricetrasmettitore

40 canali spaziati di 25 kHz, distribuiti sul segmento compreso tra 145,000 e 145,975 MHz; naturalmente in essi sono comprese le frequenze dei dieci ripetitori per i quali lo shift di 600 kHz è inserito automaticamente. La lettura dei canali è indicata con sistema digitale. La combinazione perfettamente calibrata di transistor ad effetto di campo a basso livello di rumore, doppia conversione, filtri meccanici ceramici ed L/C, limitatore e discriminatore a circuiti integrati, rende il ricevitore eccezionalmente sensibile e permette un'ottima soppressione dei segnali indesiderati (sensibilità migliore di 0,8 micro V per 1 W uscita audio −30 dB S/N a 5 kHz deviazione÷soppressione spurie −70 dB÷selettività 15 MHz −3 dB, 25 kHz −70 dB). Il trasmettitore ha una potenza di uscita di 10 W, è dotato di circuito per la protezione dell'amplificatore finale contro gli effetti di un eccessivo ROS. Un preciso strumento di misura indica l'intensità di campo e la potenza relativa in uscita. Il SOMMERKAMP TS 240 FM e dotato di un circuito di chiamata attivabile via pulsante frontale (indispensabile per l'apertura dei ripetitori). Alimentazione 13,8 V cc. Dimensioni: 156×58×205 mm. Peso: 1 Kg.

TS 240

10 W FM — **40 canali digitali**
nota 1750 Hz — **144 MHz**

IMPORTATORE E DISTRIBUTORE

NOVA elettronica
20071 Casalpusterlengo (Mi) - tel. (0377) 84520 - 830358
Via Marsala 7 · Casella Postale 040

DEPLIANTS E LISTINO PREZZI ALLEGANDO L. 500 IN FRANCOBOLLI

TILTY

SUPPORTO ORIENTABILE PER CASSE ACUSTICHE

fornibile con o senza ruote

Questo supporto, adatto per tutti i tipi di diffusori, vi consente una loro più pratica elegante e protetta installazione a pavimento.
Il modello con le quattro ruote basculanti permette un facile spostamento del diffusore.
L'esclusivo snodo consente di orientare il diffusore verso l'ascoltatore per un'adeguata correzione della fase delle frequenze emesse dai singoli altoparlanti.

UNITRONIC®
HI-FI EQUIPMENT AND SOUND

in vendita presso tutte le sedi GBC

A.A.R.T. Cas. Post. n. 7 - 22052 CERNUSCO LOMBARDONE (Como)

Punto vendita
C A A R T
via Dupre, 5 - MILANO

Vendita diretta, dalla fabbrica al consumatore.

Trapanino per c.s. ∅ punte 0,7 ÷ 2,5 mm, 9 Vcc 9000 giri. L. 7.500

NOVITA'!!!
Millivolmetro digitale 0-999 mV - alim. 5 Vcc ± 10 % - in kit L. 14.950
Montato L. 18.950

Decade di conteggio modulare in Kit L. 5.000
3 per L. 13.000

con memoria cad. L. 6.000
3 per L. 14.000

Ordine minimo L. 8.000 + spese postali.

Corso di tecnica digitale. Facile - Completo - Garantito - Unico. Nel giro di pochi mesi Vi introdurrà nello spettacolare mondo dei computer L. 136.000
rateale L. 159.600

Tasto Morse elettronico	L. 9.950
Generatore treno impulsi	L. 5.950
Filtro attivo ricezione	L. 6.950
Sirena bitonale 10 W	L. 3.500
Iniettore segnali	L. 3.500

Prova semiconduttori	L. 4.500
Circuito stampato universale prova	L. 9.950

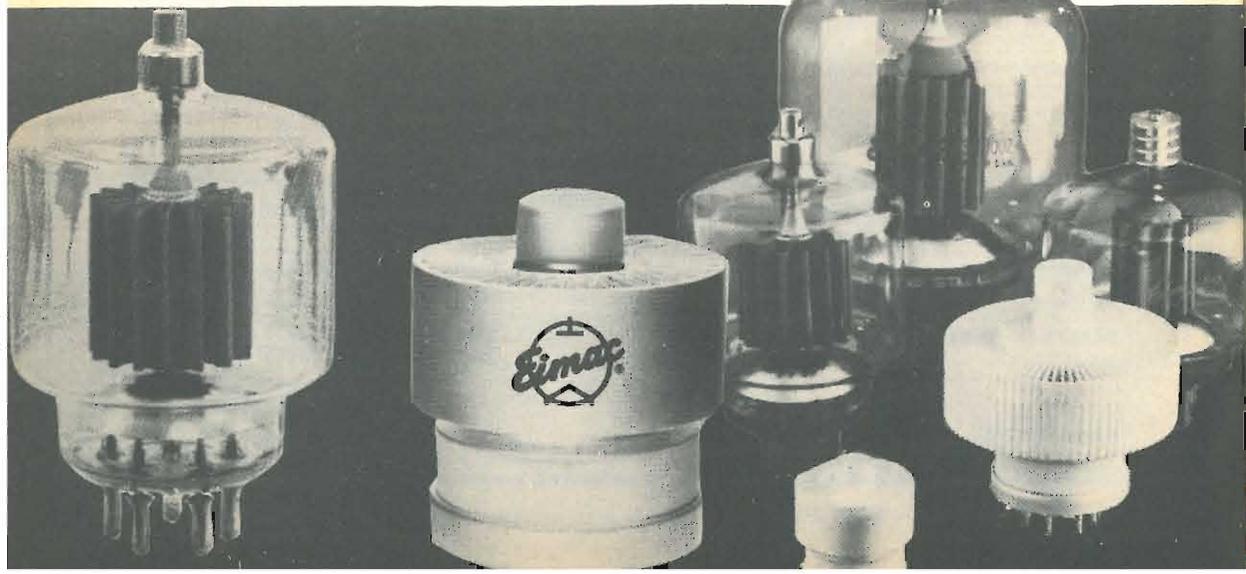
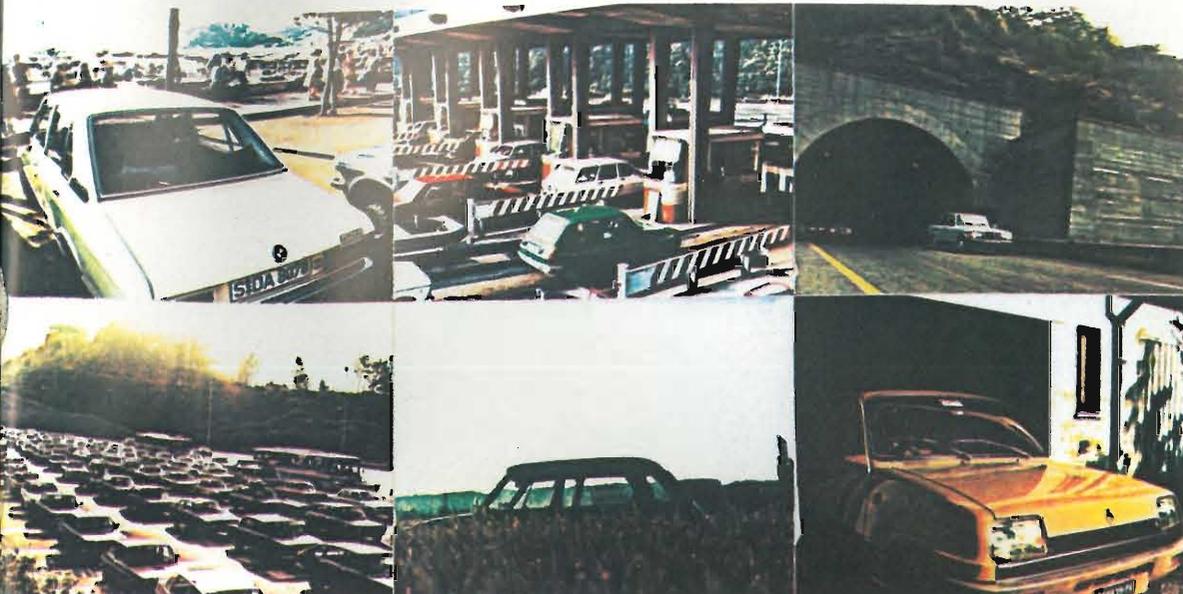
il piú potente minidiffusore del mondo 50-70 Watt !

Eccezionale il diffusore ISOPHON 2000! Con dimensioni ridotte crea la presenza di un'orchestra completa.
È protetto da un robusto radiatore di alluminio che disperde il calore (135°) della bobina mobile del woofer quando è sollecitato da alte potenze.
Risposta di frequenza: 65 ÷ 20.000 Hz
Impedenza: 4 Ohm. Efficienza: 84 dB.
Sistema a 2 vie: woofer diametro 100 mm con bobina da 25 mm. Tweeter emisferico diametro 19 mm. Crossover con taglio a 3000 Hz 12 dB/ ottava.
Mobile in impasto speciale ad alta densità per la riduzione della frequenza di risonanza.
Dimensioni: 20 A x 12,5 L x 14,5 P cm

DIAMANT DIA 2000
in vendita presso tutte le sedi GBC

occhio alle EIMAC

"by IT9WNW"

a CATANIA da Franco Paone - via Papale 61
☎ (095) 448510
a REGGIO C. da Giovanni Parisi - via S. Paolo 4/a
☎ (0965) 94248
a PALERMO da ELETTRONICA AGRÒ - via Agrigento 16/F
☎ (091) 250705
a BOLOGNA da RADIO COMMUNICATION - via Sigonio 2
☎ (051) 345697
a GIARRE da Ferlito Rosaria - via Ruggero 1° - 56
☎ (095) 934905
a MILANO da STETEL - via Pordenone 17
☎ (02) 2157891 - 2157813
a ROMA da Todaro & Kowalski - via Orti Trastevere 84
☎ (06) 5895920
a BARI da ELECTRONIC Led. - via Fanelli 227/12
☎ (080) 421186

Le antenne Alfa, Eco e Delta, Oscar, Tango e Golf vi augurano buon viaggio.

Serie COMBI: il massimo del rendimento in ogni situazione.

Il basamento e gli stilo vengono forniti separatamente per garantirvi, alle migliori condizioni, l'antenna adatta alle vostre esigenze.

Il basamento Combi, confezionato in skinpack, è completo di cavo, connettore PL 259/R e attacco-gronda.

C.T.E. INTERNATIONAL via Valli, 16 • 42011 Bagnolo in Piano (R.E.) tel. 0522/61623-4-5-6